

HACIENDA

HIPOTECARIASOCIEDAD

FEDERAL



HACIENDA  
SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO



2022 01 015 DTI

Ciudad de México, a 31 de enero de 2022

SOLICITUD DE SESIÓN A COMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL  
SECTOR PÚBLICO

SOCIEDAD HIPOTECARIA

RECIBIDO

★ 31 ENE 2022 ★

FEDERAL, S. N. C.

Mtro. Juan Jaime Molina Vélez Director General Adjunto de

Administración y Operaciones

SUBDIRECCION

DE RECURSOS

MATERIALES Y

SERVICIOS GENERALES

La Dirección de Tecnologías de la Información solicita a Ud. se programe, de forma extraordinaria, sesión a Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público a fin de someter a consideración de este Comité:

- CONTRATACIÓN DEL SERVICIO ADMINISTRADO DE TELECOMUNICACIONES.

Atentamente

SOCIEDAD HIPOTECARIA

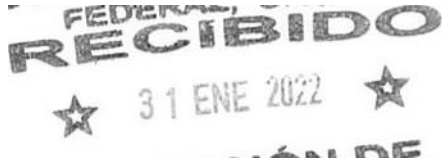
HACIENDA

HIPOTECARIASOCIEDAD

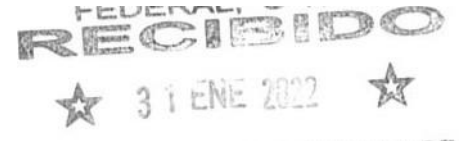
FEDERAL

FEDERAL S. N. C

SOCTEDAD HI!POTECARtA



*Handwritten signature*



FEDERAL, S N C,

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN Y OPERACIONES

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN

Ing. Gregorio Linares Urenda  
Director de Tecnologías de la Información

Ejército Nacional 180, Col. Azules, Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C. P. 11590

Tel: 55 5263 4500 www.gob.mx/shf



Oficio referencia: 2022 01 014  
DTI

Ciudad de México, a 31 de enero de 2022

SOCIEDAD  
SOCIEDAD HIPOTECARIA  
FEDERAL, S. N. C.  
RECIBIDO



SUaDIRECCIõÑ DE RECURSC-  
S MATERIALES Y  
BERMAC103 GENERALES

Mtro. Juan Jaime Molina Vélez.  
Director General Adjunto de Administración y Operaciones

La Dirección de Tecnologías de Información, ha resuelto con esta fecha adjudicar la presente contratación al proveedor que a continuación se indica; determinando conveniente realizar un procedimiento de excepción a la licitación pública para la contratación del Servicio Administrado de Telecomunicaciones, por lo que solicito su apoyo para llevar a cabo su formalización de acuerdo con lo siguiente:

En términos de lo dispuesto por la fracción I del artículo 71 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, me permito hacer de su conocimiento que los servicios a contratar deberán cubrir las siguientes especificaciones/datos técnicos y cantidades:

La descripción de los servicios a contratar se detalla en el "Anexo Técnico", adjunto a esta solicitud.

Para tales efectos, los plazos para la prestación de los servicios serán los siguientes:

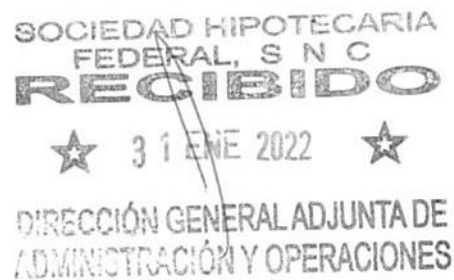
Los servicios solicitados en el presente documento tendrán un periodo de vigencia de 6 meses, a partir del 01 de febrero de 2022 y hasta el 31 de julio de 2022.

Las condiciones para la entrega de los servicios serán las siguientes:

La entrega de los servicios deberá atender a lo establecido en la sección correspondiente en el "Anexo Técnico", adjunto a esta solicitud.



1



Investigación de mercado.

Se adjunta documento con investigación de mercado correspondiente.

Procedimiento de contratación solicitado.

Adjudicación directa, bajo la modalidad de contrato abierto, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 41, fracción III y 47 de la ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y con base en lo establecido en los artículos 72 fracción III y 85 de su Reglamento.

## Motivación del supuesto de excepción.

Actualmente se cuenta con un contrato de Servicio Administrado de Telecomunicaciones, que consiste en proporcionar servicios de voz, datos y video, a través de los enlaces de comunicación e internet, utilizando mecanismos de seguridad y de administración de tráfico en la transmisión de la información; el cual tiene una fecha de vigencia hasta el 31 de enero del 2022, el cual se adjudicó a OPERBES S.A, de C.V., mediante un procedimiento de adhesión al contrato celebrado con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público como resultado de un proceso licitatorio.

Para la renovación de dichos servicios fue necesario esperar la definición que en materia de contrataciones consolidadas establecieron de manera conjunta la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, las cuales fueron publicadas en Compranet hacia finales del tercer trimestre del 2020, a fin de conocer las especificaciones técnicas y de calidad, alcances y condiciones generales y proceder de acuerdo a lo establecido.

Después de analizar el contrato marco correspondiente al ARRENDAMIENTO DE EQUIPO DE SEGURIDAD FIREWALL Y NAC, emitido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Coordinadora de Estrategia Digital Nacional, la Dirección de Tecnologías de la Información de SHF (DTI) identificó que los servicios de seguridad perimetral y control de acceso a la red, incluidos en dicho contrato marco, cubrían sólo una parte de las especificaciones técnicas requeridas por SHF y no contemplaba los servicios administrados necesarios.

Es por lo anterior que, al no contar con un contrato marco que contemple la totalidad de los servicios requeridos y a fin de preparar la información que definiera con precisión las necesidades de la Institución en esta materia y realizar las gestiones necesarias para convocar la licitación correspondiente, la DTI gestionó una primera ampliación del Contrato con vigencia al 30 de noviembre de 2021.



Las gestiones realizadas para llevar a cabo la contratación del Servicio Administrado de Telecomunicaciones, mediante el procedimiento de Licitación Pública, a efecto de obtener las mejores condiciones de contratación para la Institución, se iniciaron a partir del mes de julio de 2021, mediante la realización del estudio de mercado, a través del cual se invitó a participar principalmente a las empresas que participan en los contratos marco vigentes relacionados con la materia.

Como resultado de dicha investigación de mercado, se integró el expediente de contratación correspondiente, y con fecha 7 de septiembre del 2021, se presentó el oficio 202109007DTI mediante el cual se solicitó al órgano Interno de Control la opinión favorable del Estudio de Factibilidad, en el que se acompañó la Justificación de Plurianualidad, a través de la herramienta denominada Gestión de la Política TIC de Presidencia, obteniendo el Dictamen favorable mediante oficio OIC-SHF-064/2021, de fecha 17 de septiembre de 2021.

Derivado de lo anterior, el lunes 20 de septiembre de 2021, la Dirección de Tecnologías de la Información solicitó, a través de la misma herramienta, el Dictamen Técnico por parte de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, la cual solicitó con fecha 11 de octubre de 2021, información adicional, para poder emitir la opinión favorable correspondiente.

Lo anterior resulta relevante, toda vez que, mediante oficio No. 307-a.-1896, de fecha 01 de octubre del 2021, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, hizo del conocimiento a las Unidades de Administración y Finanzas de las Dependencias de la Administración Pública Federal, las "Disposiciones Específicas para el cierre del ejercicio presupuestario 2021" (Disposiciones), en el que señaló que los ejecutores del gasto no podrán iniciar procedimientos de contratación después del 11 de octubre de 2021, conforme lo dispuesto en el numeral 6 del apartado "Fechas límite" de las referidas Disposiciones.

En ese orden de ideas, considerando la solicitud de información adicional por parte de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, de fecha 11 de octubre de 2021, y toda vez que el mismo 11 de octubre de 2021 fue la fecha límite para iniciar procedimientos de contratación, se determinó que ya no resultaba viable continuar con el proceso de contratación correspondiente, dada la restricción para iniciar un procedimiento de licitación pública.

No se omite señalar que con fecha 6 de septiembre de 2021, la Presidencia de la República publicó en el Diario Oficial de la Federación el "ACUERDO por el que se emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las tecnologías de la información y comunicación, y la seguridad de la información en la Administración Pública Federal" (Acuerdo), mediante el cual, entre otros temas, se modificó el procedimiento para la gestión de los pronunciamientos por parte de los órganos de Control y Fiscalización de las Instituciones y de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, y con ello, el proceso para solicitar la emisión del Dictamen Técnico favorable.

Asimismo, mediante sesiones de trabajo, convocadas por la misma Coordinación de Estrategia Digital Nacional, se establecieron los períodos para el envío y visto bueno al POTIC 2022 (Portafolio de proyectos de Tecnologías de la Información y Comunicación), en las que se definió como fecha límite para la presentación de los proyectos a ejecutarse en el primer trimestre del ejercicio 2022, el día 06 de octubre de 2021; y el 29 de octubre de 2021 para la presentación de los proyectos a ejecutarse a partir del segundo trimestre del ejercicio 2022.

Consecuentemente, y toda vez que resulta necesaria la obtención del Dictamen Técnico favorable por parte de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, para estar en posibilidad de llevar a cabo el procedimiento de contratación correspondiente, con las particularidades y especificaciones requeridas por SHF, y considerando que la prestación de dichos servicios no podrían ejecutarse en el primer trimestre del ejercicio 2022, se determinó instrumentar el procedimiento de contratación antes referido, en el segundo trimestre del ejercicio 2022.

Derivado de lo anterior, la Dirección de Tecnologías de la Información incluyó dentro del POTIC 2022, el procedimiento de contratación mediante licitación pública, a ejecutarse a partir del segundo trimestre del ejercicio 2022, el cual se registró en la Herramienta de Gestión, con el identificador SHF-2022-O-000077 y recientemente fue aprobado a través de la misma Herramienta, por lo que ya se han iniciado las acciones correspondientes a fin de elaborar un nuevo Estudio de Mercado y solicitar la aprobación del Dictamen Técnico, lo que implica un tiempo aproximado de 60 días, para posteriormente convocar al proceso de licitación que tomaría un tiempo aproximado de 45 días para contar con un proveedor adjudicado que podría entonces iniciar el proceso de implementación, el cual podría requerir entre dos y tres meses.

Todo lo anterior resulta relevante, toda vez que, no obstante que se ejecutaron las acciones necesarias para realizar un procedimiento de licitación pública para llevar a cabo la contratación de los servicios de telecomunicaciones, con las características, especificaciones y particularidades requeridas por SHF, se presentaron diversas situaciones, todas ellas ajenas a la SHF, que imposibilitaron su instrumentación conforme las proyecciones y plazos estimados para tales efectos; i) Considerando la fecha en que se recibió la solicitud de información adicional por parte de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional (11 de octubre de 2021); ii) Considerando la restricción establecida por parte de la SHCP, para iniciar procesos de contratación para el ejercicio 2021, después del día 11 de octubre de 2021; y iii) Considerando que el día 06 de octubre de 2021 fue el último día para registrar en el POTIC 2022, la presentación de los proyectos a ejecutarse en el primer

trimestre del ejercicio 2022; situaciones todas ellas que obligaron a retrasar el proceso de contratación al segundo trimestre de 2022.

Cabe señalar que, de no llevarse a cabo la contratación de los Servicios Administrados de Telecomunicaciones, se generarían consecuencias graves a la operación general de la institución e incluso las áreas críticas tendrían un impacto cuantificable como se establece en el Plan de Continuidad de Negocio en su Anexo 12.16. Estimación de Impactos, en el punto 8. Incidencias en el Negocio y fallos en los sistemas, Servicios informáticos y/o comunicaciones suspendidas sin reemplazo hasta por un promedio de 5.22 millones de pesos mensuales por cada uno de los riesgos asociados a los 33 procesos críticos, por lo que en caso de materializarse este riesgo, el impacto estimado ascendería a un monto de 172.26 millones de pesos mensuales, pudiendo reflejarse además en faltas graves en los cumplimientos de metas, en entrega de información a entidades regulatorias y/o supervisoras, falta u omisión en dispersiones de flujos de efectivo o pagos comprometidos, etc.

Los procesos críticos identificados en el Plan de Continuidad de Negocio que se verían afectados son los siguientes:

Macro rocesos	Procesos	Sub rocesos	Dirección Subdirección
Crédito	Crédito Corto y Largo Plazo (Individual y Puente) Crédito a Entidades Financieras como Fiduciarias Crédito Sindicado Esquema 1 Crédito Sindicado Esquema 3 Crédito Mejora Tu Casa y Respaldos M Crédito Construcción / Remodelación para Renta Crédito FOVI Crédito FOVI 1er Piso	Administración - Dispersión de Recursos	SD de Mesa de Control de Crédito
		Administración - Facturación	SD de Operación de Crédito SD de Gestión de Cobranza SD de Operaciones de Tesorería
		Prepagos	SI de Operación de Crédito SD de Operaciones de Tesorería
		Devolución del Margen a la Entidad Financiera	SD de Gestión de Cobranza
		Gestión de Cobranza de Facturación Comisionista	SD de Gestión de Cobranza
		Autorización para la devolución del margen al desarrollador comisionista	SI de Gestión de Cobranza
Coberturas	Garantías	Cobro de Prima	SD de Operación de Seguros y Garantías SD de Gestión de Cobranza SD de Operaciones de Tesorería
		Reclamación de Garantía	SI de Operación de Seguros y Garantías SD de Reclamaciones y Mitigación de Pérdidas SD de Operaciones de Tesorería
	Seguro de Crédito a la Vivienda	Administración — Cobro de Contraprestación	SD de Operación de Seguros y Garantías SD de Gestión de Cobranza SD de Operaciones de Tesorería
		Reclamación de Seguro	SD de Reclamaciones y Mitigación de Pérdidas SD de Operaciones de Tesorería
	SWAP Salarios Mínimos-TJD1s	Control Operativo — Cálculo y Cobro de Comisión de Intercambio	SD de Operación de Seguros y Garantías SD de Gestión de Cobranza SD de Operaciones de Tesorería
		Proyección de Flujos	SD de Estructuración Derivados

# HACIENDA

## HIPOTECARIA SOCIEDAD FEDERAL

		Valuación y Liquidación de la Cobertura	SD de Estructuración y Derivados SD de Administración de Riesgos Financieros SD de Operaciones de Tesorería
--	--	---	---





Macro procesos	Procesos	Sub procesos	Dirección Subdirección
Finanzas	Tesorería	Flujo de Efectivo	SD de Financiamiento SD de Inversiones Dirección de Tesorería y Mercados Financieros SD de Operaciones de Tesorería
		Emisiones - Colocación de Títulos de Deuda PRI,V'S	SD de Financiamiento SD de Operaciones de Tesorería
		Emisiones — Colocación de Títulos de Deuda (CEDE'S)	SD de Financiamiento Dirección de Tesorería y Mercados Financieros SD de Operaciones de Tesorería
		Cientes de Tesorería — Inversión	SD de Inversiones SD de Operaciones de Tesorería
		Cientes de Tesorería — Liquidación	SD de Operaciones de Tesorería
		Operaciones Tesorería Mesa de Dinero — Fondo	SD de Inversiones SD de Operaciones de Tesorería
		Operaciones Tesorería Mesa de Dinero -Operaciones a Plazo	SD de Inversiones SD de Operaciones de Tesorería
		Operaciones Tesorería Mesa de Dinero — Saldos Tardíos y Call Mone MXN	SD de Inversiones SD de Operaciones de Tesorería
		Operaciones Tesorería Mesa de Dinero - Subastas	SD de Inversiones
		Operaciones Tesorería Mesa de Dinero — Incumplimiento de Liquidaciones	SD de Inversiones SD de Operaciones de Tesorería
		Call Money en Dólares	SD de Tesorería Internacional SD de Operaciones de Tesorería
		Divisas - Compraventa de Divisas	SD de Tesorería Internacional SD de Operaciones de Tesorería
		Organismos Financieros Multilaterales - Amortización	SD de Tesorería Internacional SD de Operaciones de Tesorería
	Derivados	Concertación de Operaciones	SD de Estructuración y Derivados SD de Administración de Riesgos Financieros SD de Operaciones de Tesorería
		Operaciones Extraordinarias	SD de Estructuración y Derivados SD de Administración de Riesgos Financieros SD de Tesorería Internacional SD de Operaciones de Tesorería Dirección de Consultoría Jurídica
		Liquidación de operaciones	SD de Operaciones de Tesorería SI) de Administración de Riesgos Financieros
		Garantías en Efectivo en Pesos y Dólares Americanos	SD de Operaciones de Tesorería
		Entrega de valores Gubernamentales como Garantía	SD de Operaciones de Tesorería SD de Inversiones

# HACIENDA

# HIPOTECARIA SOCIEDAD

## FEDERAL

Administración	Recursos Financieros	Pagos Institucionales	Dirección de Administración SD de Presupuesto SD de Contabilidad Fiduciaria y Fiscal SD de Operaciones de Tesorería
		Procedimiento de Operación Alternativo para el servicio SPEI (COASPEI)	SD de Operaciones de Tesorería

Ejército Nacional 180, Col. Azules, Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C. P. 11590

Tel: 55 5263 4500 www.gob.mx/shf



Q22F1bF8Sa.



Ante esta situación, y con la finalidad de no interrumpir el servicio de telecomunicaciones, la Dirección de Tecnologías de la Información inició las gestiones con el prestador de servicios que actualmente tiene vigente el contrato, a efecto de ampliar el contrato de fecha 04 de abril de 2018, hasta el 31 de enero de 2022, agotando así el 20% (veinte por ciento) del monto total del contrato, previsto en el artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Con base en lo anterior, y con la finalidad de garantizar la continuidad de la operación de la Institución y no afectar los procesos críticos de la misma, resulta indispensable llevar a cabo la contratación de la prestación de los servicios que se propone, por el periodo del 01 de febrero al 31 de julio de 2022, con la finalidad de: i) evitar la interrupción de la operación de la Institución; ii) evitar la afectación en los procesos críticos antes referidos; iii) evitar las pérdidas y costos adicionales que podrían generarse con la interrupción del servicio; y iv) estar en posibilidad de concluir con el proceso de dictaminación favorable por parte de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, para llevar a cabo el procedimiento de licitación pública, con los requerimientos técnicos específicos de la Institución para los ejercicios fiscales 2022, 2023 y 2024.

Asimismo, como resultado de la Investigación de Mercado realizada, se determinó que por la naturaleza de la contratación y el plazo de los servicios que se propone, la empresa que actualmente presta el servicio es la única que cuenta con las posibilidades y que se mostró interesada en atender todos los requerimientos solicitados en el plazo de 6 meses que durará la presente contratación.

De igual forma, otro punto que se consideró para llevar a cabo la contratación es que el prestador de los servicios aceptó continuar con los mismos términos, características, especificaciones, condiciones y en especial el mismo precio a los establecidos dentro del actual contrato, y que mantiene desde el año 2013.

Adicionalmente, es importante destacar la relevancia para la Institución de contar con el Servicio Administrado de Telecomunicaciones, lo que radica en la necesidad de mantener comunicación constante con las diferentes entidades gubernamentales y no gubernamentales, como un medio esencial en el accionar diario de la Institución, a fin de atender todas y cada una de las Disposiciones emitidas por las entidades regulatorias de carácter financiero, como por ejemplo, las señaladas por el Banco de México (BM), en relación con las Reglas para la realización de operaciones derivadas, así como en las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito, emitidas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV)-

Ejército Nacional 180, Col. Azules, Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C. P. 11590

Tel: 55 5263 4500 [www.gob.mx/shf](http://www.gob.mx/shf)



**HACIENDA**  
SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO



Para la operación de SHF, se requiere de la disponibilidad, capacidad de control y administración de los servicios prestados para la interacción con las dependencias financieras y normativas, a través de la vía de medios de telecomunicaciones; así como para las transacciones realizadas por las áreas de finanzas, en su operar diario, pues en caso de no contar con este servicio, podría hacerse acreedora a fuertes sanciones económicas y quedar fuera del mercado financiero por el que fue creada y formalizada, ya que se afectarían las operaciones correspondientes al entorno financiero, provocando así pérdidas significativas a la Institución, además de las sanciones administrativas señaladas en la normatividad emitida por el BM y CNBV, entre otras.

El Servicio Administrado de Telecomunicaciones es una herramienta de seguimiento por parte de las áreas críticas basado en sus labores disponibilidad diarias y para de 7\*24\*365 el caso de durante posibles la vigencia contingencias, del servicio bajo un a contratar, esquema para el edificio principal de SHF y sus sitios alternos, lo que permite la operatividad continua y sin interrupciones para las áreas sustantivas de Sociedad Hipotecaria Federal.

Por otro parte, también se pondría en riesgo la continuidad de las operaciones de la Institución mediante la recuperación de la información, ya que no se contaría con los medios tecnológicos necesarios para el traslado de información de respaldo al Centro de Datos Alterno, y en su caso, estar en capacidad de reaccionar en el caso de que se presente una contingencia o de un desastre que afecte al sitio principal.

# HACIENDA

HIPOTECARIASOCIEDAD

FEDERAL

Es importante señalar que la infraestructura tecnológica implementada en la Institución, dentro de la cual se encuentran los servicios administrados de telecomunicaciones que se solicitan, los cuales contemplan servicios de voz, datos y video, a través de los enlaces de comunicación e internet, utilizando mecanismos de seguridad y de administración de tráfico en la transmisión de la información, necesarios para operar los sistemas de información con los cuales se soportan las funciones de negocio y administrativas institucionales, por lo que se requiere para muchos de los procesos críticos antes enlistados, de la adecuada interconexión, entre la SHF y las entidades normativas y financieras, la red de Intermediarios Financieros y otras más, con las que tiene estrecha relación.

Dicho recurso tecnológico es indispensable para contribuir al cumplimiento del objeto social de SHF, que es impulsar el desarrollo de los mercados primario y secundario de crédito a la vivienda, mediante el otorgamiento de crédito y garantías destinadas a la construcción, adquisición y mejora de vivienda, preferentemente de interés social, así como al incremento de la capacidad productiva y el desarrollo tecnológico, relacionados con la vivienda, sector que es un área prioritaria para el desarrollo nacional, aspectos que están plasmados en el Programa Institucional SHF 2020-2024, y que constituye la asunción de compromisos en términos de metas y resultados, mismo programa que está a su vez, alineado al Programa Nacional de Financiamiento al Desarrollo y considera acciones previstas en el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano y en materia

Ejército Nacional 160, Col. Azules, Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C. D. 11590

Tel: 55 5263 4500 [www.goburn/shf](http://www.goburn/shf)



de Política Nacional de Vivienda al Programa Nacional de Vivienda y al Programa Nacional de Infraestructura.

Lo anterior, es de suma importancia, ya que, si los procesos críticos de SHF no pudieran funcionar de manera adecuada por la falta de los servicios de telecomunicaciones y seguridad necesarios, tanto los objetivos prioritarios como los compromisos establecidos en el programa institucional, los cuales fueron alineados con los programadas nacionales y sectoriales, se verían seriamente afectados, mermando de manera directa el cumplimiento de la Misión de SEIF, que es "Impulsar el desarrollo del mercado de la vivienda bajo un enfoque social, económico y sustentable, ofreciendo soluciones financieras que faciliten su acceso y disponibilidad".

De manera directa o indirecta, todos los objetivos prioritarios establecidos en SHF podrían verse afectados por la falta de estos servicios, ya que para lograr "Mejorar el acceso y cobertura a soluciones de vivienda a nivel nacional", "Impulsar la disponibilidad de vivienda en el país", "Contribuir con soluciones financieras para abatir el rezago habitacional de la población" y "Contribuir al desarrollo urbano y vivienda sustentable", "Garantizar la solidez operativa y financiera de la SHF" y "Garantizar la solidez operativa y financiera de la SHF", se requiere que la Institución cuente con la infraestructura tecnológica necesaria, a fin de que las aplicaciones implementadas para soportar los procesos de negocio críticos, operen de manera continua y eficiente, y que permita además, asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

#### Fundamentación legal del supuesto de excepción.

De conformidad con los artículos 40, 41 fracción III y 47 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 71, 72 fracción III y 85 de su Reglamento, someto a su consideración, a efecto de que se sigan los trámites y procedimientos a que haya lugar, para la realización de un procedimiento de Adjudicación Directa, como excepción de una licitación pública, toda vez que derivado de la situación anteriormente descrita, he determinado lo siguiente:

- A. Se evitan pérdidas o costos adicionales del orden de los \$172,260,000.00 mensuales.
- B. Se obtienen las mejores condiciones de contratación para SHF, ya que la empresa propuesta para esta contratación ha mantenido los precios desde la licitación de 2013.
- c. Se considera que asignar la contratación de mérito a OPERBES, S.A. DE C.V., es la opción más viable, toda vez que en su momento cumplió con todos los requerimientos administrativos y técnicos para resultar adjudicada en el proceso licitatorio de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.



## Monto estimado de la contratación.

De conformidad con el resultado que arroja la investigación de mercado, el monto máximo de la contratación es de: \$4,022,451.42 (Cuatro millones veintidós mil cuatrocientos cincuenta y un pesos 42/100 M.N.) más el correspondiente Impuesto al Valor Agregado y el monto mínimo de la contratación es de \$1,608,980.57 (Un millón seiscientos ocho mil novecientos ochenta pesos 57/100 M.N.) más el correspondiente Impuesto al Valor Agregado.

## Forma de pago propuesta:

La forma de pago será en moneda nacional, a mes vencido, previa entrega y aceptación de los reportes correspondientes a entera satisfacción de SHF, en un plazo no mayor de 20 días naturales contados a partir de la fecha en que se haya recibido el entregable y presentado la factura respectiva, debidamente requisitada.

**Penas Convencionales:** Las penas convencionales están establecidas en la sección correspondiente del Anexo Técnico que se adjunta.

## Persona (s) propuesta (s) para la adjudicación:

La contratación que se solicita se realizará con OPERBES, S.A. DE C.V.

## Datos generales que se requieren:

Nombre o denominación social:	OPERBES, S.A. DE C.V.
Domicilio fiscal:	Montecito No. 38 piso 28 Ofic. I Col. Nápoles, México DF, 03810.
Contacto:	Cesar Alejandro González González
Teléfono:	55 4000.2195
Correo electrónico del contacto:	agonzalezgon@bestel.com.mx
Representante legal:	María Teresa Rodríguez Romo.





Acreditamiento de los criterios en que se funda la excepción.

El dictamen de excepción a la licitación pública se fundamenta en los criterios de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez y transparencia que establece el artículo 4() de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público conforme a lo siguiente:

#### Economía

La propuesta recibida de la empresa OPERBES, S.A. DE C.V., cubre la totalidad de los servicios.

Adicionalmente, derivado de la situación anteriormente expuesta, se evitan pérdidas o costos adicionales del orden de los \$172,260,000.00 mensuales.

#### Eficacia

En este sentido, la realización de la contratación de mérito mediante el procedimiento de adjudicación directa permite optimizar los tiempos de contratación y asegura la disponibilidad de los servicios demandados por la Institución, a través de un proveedor que cuenta con la capacidad y experiencia requeridas por SHF.

#### Eficiencia

La contratación del Servicio Administrado de Telecomunicaciones, se realizará con estricto apego a lo establecido en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; por lo que con el cumplimiento de lo establecido en la Ley anteriormente citada y a la información contenida en este dictamen, se puede afirmar que con esta contratación, SHF estará en posibilidad de soportar las funciones y operaciones de negocio, basadas en los servicios de comunicaciones solicitados, de forma satisfactoria y sin interrupción alguna, lo que se traduce en el soporte a las funciones sustantivas del personal.

#### Imparcialidad y Honradez

La selección del procedimiento de contratación se realizó con estricto apego a las disposiciones establecidas en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento y en la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos. Asimismo, después de haber realizado un análisis minucioso de las condiciones existentes en el mercado, se determinó que el procedimiento de contratación que se solicita es la mejor opción disponible para la Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C., por lo que se ha dado cabal cumplimiento a los criterios de imparcialidad y honradez en la selección del procedimiento.

# HACIENDA

HIPOTECARIASOCIEDAD

FEDERAL

Ejército Nacional 180, Col. Azules, Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C. D. 11590

Tel: 55 5263 4500 [www.gob.mx/shf](http://www.gob.mx/shf)





## Transparencia

El criterio de transparencia se acredita fehacientemente, mediante el flujo de información que en todo momento fue accesible, claro, oportuno, completo y verificable, mismo que se encuentra disponible en los archivos correspondientes a la Subdirección de Ingeniería de Sistemas, mediante la cual se muestra que la información, documentación y demás soporte documental relativo a la contratación que nos ocupa está disponible para su consulta.

Asimismo, se ratifica que lo que se busca motivar con la presente solicitud de excepción a la Licitación Pública, es que se tenga la posibilidad de contratar el servicio en comento mediante la adjudicación directa, con las mejores condiciones económicas y de eficiencia para SHF, ya que prevalece el interés público, en tanto que la adjudicación propuesta se efectúa sin perjuicio ni prevención alguna, con la más absoluta transparencia en el presente caso.

Cabe señalar que, con base en los antecedentes y motivaciones descritos, se ha determinado que el precio señalado para la presente contratación se encuentra dentro de los rangos razonables de mercado y resulta conveniente para la Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C. en función de los beneficios que se obtendrán como resultado de llevar a cabo la contratación de mérito.

Existe suficiencia presupuestal para 2022

\$ 4,022,451.42

PARTIDA 31602

(Servicios de Telecomunicaciones)



Vo.Bo. Suficiencia Presupuestal.

No adeudo de contribuciones fiscales.

De conformidad con las disposiciones en materia fiscal, adjunto a la presente solicitud, la opinión de cumplimiento de obligaciones fiscales con el que se comprueba que se realizó la solicitud de opinión prevista en la regla 2.1.31 de la Resolución Miscelánea Fiscal aplicable para el 2021 (o aquella que en el futuro la sustituya), y con el que se acredita que el proveedor propuesto no tiene adeudos fiscales firmes a su cargo.

De igual manera, con la finalidad de dar cumplimiento al Acuerdo ACDO.SAI.HCT.101214/281.P.DIR y su Anexo Único, dictado por el H. Consejo Técnico, relativo a las Reglas para la obtención de la Opinión de Cumplimiento de Obligaciones Fiscales en Materia de Seguridad Social; publicados el 23 de diciembre de 2014 y 27 de febrero de 2015, se adjunta la Opinión de Cumplimiento de Obligaciones Fiscales en Materia de Seguridad Social, en sentido positivo y vigente.

Asimismo, se adjunta la Constancia de Situación Fiscal en Materia de Aportaciones Patronales y Entero de Descuentos, de conformidad con el Acuerdo del H. Consejo de Administración del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores por el que se emiten las Reglas para la obtención de la constancia de situación fiscal en materia de aportaciones patronales y entero de descuentos.

En términos de los Lineamientos en materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios y de Obras públicas y servicios relacionados con las mismas, se precisa la siguiente información:

1. El domicilio en que habrá de entregarse el servicio y el horario correspondiente para ello; será en Av. Ejército Nacional No. 180 70. Piso, Col. Anzures, Alcaldía Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México. en un horario de 9:00 a 18:00 horas.
11. Condiciones específicas de entrega del servicio;  
Las solicitudes de soporte y/o mantenimiento deberán efectuarse y atenderse conforme a lo establecido en el punto "Niveles de Servicio"
111. El servidor público facultado para recibir los servicios, quien será el responsable de su aceptación a satisfacción, su devolución o rechazo y de determinar los incumplimientos en el caso de los servicios, así como de hacer cumplir los plazos que se establezcan para tales efectos de acuerdo con estos Lineamientos; será el Subdirector de Ingeniería de Sistemas.

- IV. El tipo de pruebas o verificación física a que se someterán los servicios de acuerdo con lo establecido en el artículo 29 fracción X de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, para ser recibidos a satisfacción, así como el responsable de llevarlas a cabo y el tiempo requerido para su realización, el cual no podrá exceder de diez días naturales contados a partir de la entrega del servicio en el domicilio a que se refiere la fracción I de este lineamiento. Posteriormente al Servicio Administrado de Telecomunicaciones, personal de la Subdirección de Ingeniería de Sistemas revisará el correcto funcionamiento de los servicios, en un periodo que no podrá exceder diez días naturales contados a partir de la prestación del servicio.
- V. El procedimiento para la devolución o rechazo del Servicio Administrado de Telecomunicaciones para determinar los incumplimientos en la prestación del servicio, lo cual solamente procederá por causas previstas en el contrato respectivo. En caso de incumplimiento, el servidor público facultado para recibir el servicio dará aviso al proveedor y a la Subdirección de Recursos Materiales y Servicios Generales en el caso de que se deban aplicar penas.

## Incumplimiento

El incumplimiento en la prestación del Servicio Administrado de Telecomunicaciones será comunicado al proveedor a más tardar en los cinco días hábiles siguientes a aquél en que éste se determine, señalando las razones que lo motivaron, las cuales deberán estar vinculadas a las condiciones establecidas en el contrato, indicando el plazo para su reposición o corrección.

## Comprobantes Fiscales Digitales por Internet.

### I. Área responsable, lugar y horario para su recepción:

Se entregará a la Subdirección de Recursos Materiales y Servicios Generales, ubicada en Ejército Nacional 180, Piso 8, Colonia Anzures, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, de lunes a viernes en días hábiles bancarios, en un horario de 9:00 a 18:00 horas.

### II. Documentos que deberán acompañarse a la misma:

Se deberán emitir los Comprobantes Fiscales Digitales por Internet (CFDI o como en el futuro la legislación fiscal de México le designe a los comprobantes fiscales), que de conformidad con las disposiciones fiscales se requieran para comprobar los gastos y pagos realizados, los cuales deberán remitirse en archivos electrónicos XML y

HACIENDA

HIPOTECARIASOCIEDAD  
FEDERAL

PDF(representación impresa) a las siguientes direcciones de correo electrónico:  
[eogarcia@shf.gob.mx](mailto:eogarcia@shf.gob.mx), [jarciniega@shf.gob.mx](mailto:jarciniega@shf.gob.mx) y [cenriquez@shf.gob.mx](mailto:cenriquez@shf.gob.mx)

- III. El servidor público facultado para validar que las facturas o los documentos que presente el proveedor para su pago, cumplan los requisitos fiscales correspondientes y aquéllos de aceptación del Servicio Administrado de Telecomunicaciones que ampare, quien será responsable de devolver al proveedor la factura o el documento de que se trate, dentro de los tres días hábiles siguientes al de su recepción, comunicándole los errores o deficiencias detectadas; será el Subdirector de Recursos Materiales y Servicios Generales.

En el caso de que se comunique al proveedor la existencia de errores o deficiencias en la factura o el documento que hubiere presentado, será responsabilidad del proveedor subsanarlos y presentar nuevamente la factura o el documento que reúna los requisitos fiscales correspondientes en el menor tiempo posible.

En ningún caso procederá la devolución de facturas o de los documentos presentados por el proveedor, por errores que no afecten la validez fiscal del documento o por causas imputables a la dependencia o entidad.

Por otra parte, para dar cumplimiento de lo dispuesto en el artículo Décimo Segundo del Decreto de Austeridad y al lineamiento número 20 de los Lineamientos para la Aplicación y Seguimiento de las Medidas para el Uso Eficiente, Transparente y Eficaz de los Recursos Públicos, y las Acciones de Disciplina Presupuestaria en el Ejercicio del Gasto Público, así como para la Modernización de la Administración Pública Federal, solicito determine si la contratación de los servicios motivo de la presente solicitud será consolidada. Sin detrimento de lo anterior, esta contratación se considera consolidada entre las unidades administrativas de SHF, de acuerdo con el Inciso I de dicho lineamiento.

Con base en lo anterior, le informo que dicha contratación es indispensable para la realización de las actividades de esta Dirección a mi cargo, por lo que le solicito nuevamente su apoyo para llevar a cabo el procedimiento de contratación respectivo.

Atentamente



Ing. Gregorio Linares Urenda  
Director de Tecnologías de la Información

# ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

## REQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS SOCIEDAD HIPOTECARIA FEDERAL, S.N.C. INSTITUCION DE BANCA DE DESARROLLO

COMITE DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS

REUNION

No.

ORDINARA

EXTRAORDINARIA

FECHA

01 de febrero de 2022

ASUNTO O PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION QUE SE SOMETE A DICTAMEN DEL COMITE

LICITACIÓN PÚBLICA

NACIONAL

ASIGNACION DIRECTA


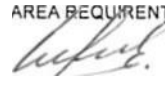
INTERNACIONAL

INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

AREA REQUIRENTE

DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

HOJA 1 DE

CANTIDAD Y DESCRIPCION DE LOS BIENES O SERVICIOS	PLANTEAMIENTO (SOLICITUD, JUSTIFICACIÓN, FUNDAMENTO LEGAL Y DESCRIPCIÓN DE SOPORTES DOCUMENTALES)	ACUERDO										
<p>Solicitud respecto de la Contratación del Servicio Administrado de Telecomunicaciones</p>	<p>De conformidad con los artículos 40, 41 fracción III de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, 71 y 72 fracción III de su Reglamento.</p>	<p>Se aprueba llevar a cabo la contratación correspondiente.</p>										
<p>CONTRATO ABIERTO (Artículo 47 LAASSP) SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>ABASTECIMIENTO SIMULTANEO (Artículo 39 LAASSP) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>PRECIOS SUJETOS A AJUSTE SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>PARTIDA PRESUPUESTAL AUTORIZADA 31602 Servicios de Telecomunicaciones</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">TOTAL PARTIDA</td> <td style="text-align: right;">18,692,052.00</td> </tr> <tr> <td>EJERCIDO A LA FECHA</td> <td style="text-align: right;">-</td> </tr> <tr> <td>DISPONIBLE</td> <td style="text-align: right;">18,692,052.00</td> </tr> <tr> <td>EJERCIDO EN ESTE ACTO</td> <td style="text-align: right;">4,022,451.42</td> </tr> <tr> <td>SALDO</td> <td style="text-align: right;">14,669,600.58</td> </tr> </table> <p>• Las cantidades no incluyen IVA. • Recursos previstos en el presupuesto 2022, autorizado por la Cámara de Diputados.</p>	TOTAL PARTIDA	18,692,052.00	EJERCIDO A LA FECHA	-	DISPONIBLE	18,692,052.00	EJERCIDO EN ESTE ACTO	4,022,451.42	SALDO	14,669,600.58	<p>18,692,052</p> <p>4,022,453</p> <p>14,669.6 SB</p> <p>auto</p>
TOTAL PARTIDA	18,692,052.00											
EJERCIDO A LA FECHA	-											
DISPONIBLE	18,692,052.00											
EJERCIDO EN ESTE ACTO	4,022,451.42											
SALDO	14,669,600.58											
<p>CONDICIONES DE ENTREGA SHF, S.N.C.</p>	<p style="text-align: center;">VOCAL</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">PRESUPUESTOS</p>	<p style="text-align: right;">AREA REQUIRENTE</p> <p style="text-align: right;"></p>										
<p>PRESIDENTE</p> <p>SECRETARIO EJECUTIVO</p>	<p style="text-align: center;">VOCAL</p> <p style="text-align: center;">VOCAL</p>	<p style="text-align: right;">Dirección de Tecnologías de la Información Ing.</p>										

**SOCIEDAD HIPOTECARIA FEDERAL, S.N.C.**

**DIRECCIÓN DE PRESUPUESTOS**

31 E

**SE CUENTA CON SUFICIENTES RECURSOS EN LA(S) PARTIDA(S)**

31602

# Continuidad del Servicio Administrado de Telecomunicaciones

## INDICE

1. Introducción
2. Alcances
  - 2.1. Alcance del Documento
  - 2.2. Alcance del Servicio
3. Continuidad de los Servicios Administrados
  - 3.1. Continuidad del servicio Administrado de Telecomunicaciones
    - 3.1.1 Continuidad del servicio de LAN to LAN
  - 3.2. Continuidad del servicio administrado de Acceso a Internet
    - 3.2.1 Características de seguridad que deberá tener la continuidad del Servicio administrado de Acceso a Internet
  - 3.3. Continuidad del Servicio Multifuncional de Seguridad
  - 3.4. Soporte Técnico a los Servicios Contratados 3 4 1... . Mantenimientos preventivos, partes y refacciones
    - 3.4.2. Centro de operación de la Red (NOC)
    - 3.4.3. Herramienta de Monitoreo
      - 3.4.3.1. Reporteo de la Herramienta de Monitoreo
    - 3.4.4. Mesa de Ayuda
    - 3.4.5. Administración de Altas, Bajas y Cambios en los Nodos
    - 3.4.6. Adiciones de nodos, reubicaciones y cambios en ancho de banda
    - 3.4.7. Entrega y soporte del servicio.

## ANEXO – ANEXO TÉCNICO

### A

#### 4. Niveles de Servicio

##### 4.1. Disponibilidad

4.1.1 Cálculo de la disponibilidad por Nodo

4.1.2 Disponibilidad del servicio

4.1.3 Medición de la disponibilidad del servicio

4.1.4 Tiempo de reparación de fallas.

4.1.5.1. Latencia

4.1.5.2. Degradación por pérdida de paquetes

4.1.5.3. Nivel de servicio

4.2. Disponibilidad del Servicio de Acceso a Internet

4,3. Entrega de Servicios

4,4. Reportes del servicio

#### 5. Documentación Técnica Adicional

5.1. Procedimientos del NOC

5.2. Documentación de la herramienta de monitoreo

#### 6. Temas Administrativos y legales.

6.1. Condiciones técnicas para la transición a un nuevo proveedor posterior al término del contrato.

6.2. Actualización Tecnológica.

#### 7. Penas convencionales y deductivas

#### 8. Anexo

8.1. Anexo 1-A "Inmuebles y Requerimientos de Servicio e Infraestructura para SHF"

### ESPECIFICACIONES TECNICAS Y ALCANCES DEL SERVICIO

#### 1. Introducción

Sociedad Hipotecaria Federal tiene la necesidad de mantener comunicación permanente entre los diversos nodos que la conforman, por lo que se requiere integrar una Red Telecomunicaciones, que permita la transmisión segura de datos y de voz, logrando la homologación tecnológica en materia de comunicaciones.

Actualmente la SHF cuenta con un esquema de conectividad para la transmisión de datos y voz entre un conjunto de nodos, cada uno de ellos identificado por un número (ID) y distribuidos geográficamente en el área metropolitana de la Ciudad de México y en diferentes localidades del país.

#### 2. Alcances



## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

### 2.1. Alcance del documento

El propósito del presente documento es establecer las especificaciones mínimas y lineamientos técnicos mínimos, para dar continuidad a los servicios actuales a través de la contratación del Servicio Administrado de Telecomunicaciones para la transmisión de datos y de voz, que incluyen los siguientes apartados: Servicio Administrado de Telecomunicaciones, Servicio de Acceso a Internet y Servicio de Seguridad, de acuerdo a los Niveles de Servicio que la SHF establezca.

### 2.2. Alcance del Servicio

Los servicios solicitados en el presente documento tendrán un periodo de vigencia de 6 meses, a partir del 1 de febrero de 2022 y hasta el 31 de julio de 2022.

El Proveedor integrará en su proposición la administración del proyecto, la operación, el mantenimiento y en general la administración de los servicios ofertados que se requieren en el presente documento.

El Proveedor deberá considerar el hardware, software, licenciamiento, infraestructura, medios, instalaciones y todo el personal necesario para soportar la operación y administración de los servicios solicitados; asimismo, todo el hardware y software quedará bajo su responsabilidad para cumplir los niveles de servicio solicitados por la SHF.

Cada uno de los servicios descritos en el presente documento, podrá ser contratado de manera individual bajo demanda con base a las necesidades de la SHF.

### 3. Continuidad de los Servicios Administrados

A continuación, se describen las especificaciones que el proveedor deberá cumplir para proporcionar la continuidad de los Servicios Administrados de acuerdo a la solicitud de la SHF.

#### 3.1. Continuidad del servicio Administrado de Telecomunicaciones

Los servicios solicitados en el presente documento tendrán un periodo de vigencia de 6 meses, a partir del 1 de febrero de 2022 y hasta el 31 de julio de 2022.

##### 3.1.1 Continuidad del servicio de LAN to LAN

Se debe dar continuidad a la operación a la SHF con los enlaces dedicados punto a punto, el cual debe cumplir al menos con las siguientes características:

- a) Modo Wre
- b) Enlace Síncrono
- c) Debe entregarse en interfaz Ethernet (IEEE 802.3) con conectores RJ45 en cada una de sus puntas, siendo estos el punto de demarcación del servicio.
- d) Realizar el transporte a nivel capa 2 del modelo OSI, es decir manteniendo el direccionamiento IP (extensión de la misma LAN de la SHF)
- e) Garantizar el ancho de banda siendo simétrico y bidireccional.
- f) Comunicación Full-Duplex llevada a cabo para desactivar la detección de colisiones y funciones de loopback.
- g) Poder transportar diferentes VLANs con encapsulación dot1q (IEEE 802.1Q) y transportar todo el tráfico de broadcast, unicast y multicast entre los dos extremos del enlace.
- h) La latencia máxima aceptada en el enlace será de 20 ms.
- i) Contar con una herramienta de monitoreo y medición de uso del enlace.
- ij) El Proveedor debe considerar en su proposición el ancho de base inicial de 100 Mbps, con incrementos de 100 Mbps hasta un 1 Gbps

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

### 3.2. Continuidad del servicio administrado de Acceso a Internet

La SHF requiere del Servicio de Acceso a Internet, con servicios de seguridad y con niveles de servicios de acuerdo a sus necesidades.

El ancho de banda solicitado se describe en el Anexo 1-A "Inmuebles y Requerimientos de Servicio e Infraestructura para SHF".

Para la prestación de este servicio, el Proveedor deberá considerar las siguientes condiciones y características:

- a) Debe contar con al menos dos conexiones STM-16 directas a Tier 1 y garantizar que la salida a Internet cuenta con redundancia en su salida internacional; esta información deberá documentarla claramente en su proposición.
- b) El proveedor deberá manifestar por escrito, que cuenta con Acuerdos de Peerings con al menos dos de los proveedores de Internet de México, con la finalidad de optimizar el intercambio del tráfico doméstico o Nacional entre los distintos Proveedores de Internet.
- c) Para los nodos críticos deberá operar con balanceo de cargas en ambos enlaces: en caso de falla deberá conmutar automáticamente el tráfico al enlace que se encuentre operando correctamente.
- d) El Proveedor deberá proporcionar un bloque de 64 direcciones IP homologadas de acuerdo a lo solicitado por SHF. Esta solicitud permitirá cuando la SHF lo requiera, el incremento en bloques de 32 direcciones IP homologadas, sin generar costos adicionales.
- e) Para el Servicio de Acceso a Internet, el Proveedor debe considerar todos los elementos que requieran para prestar dicho servicio, que de manera enunciativa más no limitativa podrán ser: router multiservicio, switches, enlaces, descanalizadoras, etc.; por lo que para la prestación de este servicio no se aceptarán costos adicionales.

#### 3.2.1 Características de seguridad que deberá tener la continuidad del Servicio administrado de Acceso a Internet

La SHF requiere que, en la infraestructura del servicio de Internet del Proveedor, se incluya un mecanismo para determinar en forma automática el comportamiento anómalo del servicio y tener la capacidad de alertar a la SHF para mitigar cualquier actividad maliciosa que se presente como ataques de tipo Negación de Servicio Distribuido (DDoS) generado por medio de la actividad de gusanos o de ataques de tipo botnets.

Por lo tanto, el servicio deberá integrar un sistema de gestión de amenazas que realice una inspección profunda de paquetes, que permita al Proveedor del servicio reducir de manera rápida e inteligente las amenazas a la seguridad y contra cualquier situación desconocida que trate de agotar el ancho de banda o los recursos de la red.

El sistema deberá realizar el análisis del flujo de tráfico buscando patrones de tráfico anormales que indiquen la presencia de un ataque tipo DDoS.

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

Una vez que se ha detectado esta condición anómala, el tráfico debe ser filtrado y descartado todo el tráfico dañino, dejando pasar solo el tráfico legítimo hacia las redes de la SHF para ser entregado a su destino final; durante todo este proceso los servicios publicados en Internet deben permanecer Siempre disponibles.

El análisis del tráfico, la detección de anomalías y el proceso de mitigación de ataques de tipo DDoS se debe llevar a cabo en la infraestructura del Proveedor, el objetivo es que el proceso de mitigación del tráfico de ataque se realice antes de que pueda llegar a las redes de la SHF.

La solución deberá permitir y operar al menos con las siguientes características:

- a) Mitigación y detección de amenazas de DDoS y DOS
- b) Mitigación y detección de Zombis
- c) Mitigación contra ataques SSL

El Proveedor debe integrar en su proposición un esquema detallado de esta solución indicando los elementos que la integran, así como la descripción de los procesos de análisis de información, detección de anomalías y mitigación de ataques.

### 3.3 Continuidad del Servicio Multifuncional de Seguridad

Se requiere dar continuidad a la solución de protección de los servicios de la SHF con las características de un equipo multifuncional (UTM) el cual incluya servicios de Firewall, VPN, filtrado de contenido Web, IPS, DLP, Control de Aplicaciones y Control de Ancho de Banda,

Se requieren 3 sistemas independientes:

- 1 Clúster de Firewalls (UTM) configurados en HA para protección de Internet, instalados en el nodo principal de la SHF.
- 1 Clúster de Firewalls (UTM) configurados en HA para protección de la red interna de la SHF, instalados en el nodo principal de la SHF.
- 1 Firewall standalone para protección de la conexión a Internet, instalado en el sitio DRP de la SHF.

La administración de los equipos será realizada por la SHF, sin embargo, el proveedor deberá proporcionar los siguientes servicios de aprovisionamiento y soporte, los cuales deberán estar incluidos en el costo mensual del servicio:

- Aprovisionamiento de los equipos UTM en un esquema de cobro mensual fijo basado en servicios. • Instalación. Los servicios auxiliares como rack, energía eléctrica, tierra física, etc., serán proporcionados por la SHF.
- Pruebas y puesta en producción. La SHF proporcionará la configuración inicial de los equipos y en conjunto con el proveedor se realizarán las pruebas previas al paso a producción.
- Mesa de ayuda para soporte técnico remoto y/o en sitio para resolución de problemas, ayuda en la aplicación de configuraciones o dudas técnicas en un esquema 7\*24'365. • Mantenimiento preventivo, uno anual.
- Mantenimiento correctivo y reemplazo de equipo en caso de falla.

En caso de una indisponibilidad total o parcial del servicio, se cobrará una pena de 5 al millar sobre el costo del servicio afectado, por cada hora de indisponibilidad mensual.

En caso de requerir algún tipo de soporte a la mesa de ayuda, ésta deberá ser atendida en un plazo máximo de 24 horas, después de su notificación. Se cobrará una pena de 5 al millar sobre el costo mensual del servicio afectado, por cada día adicional sin atención del requerimiento.

Los equipos deberán ser instalados, configurados y puestos en operación al 100% para iniciar el pago de los servicios. El tiempo máximo para estas actividades será de 45 días a partir del fallo.

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

5 1 27

Es indispensable que esta tecnología sea totalmente adaptable a las necesidades de seguridad de la SHF y debe administrarse, en su totalidad centralizadamente desde una única consola, con la finalidad de reducir al máximo posible la complejidad y sobrecarga operacional,

Dicha solución debe ser sumamente flexible, permitiendo que se añadan nuevos módulos de seguridad sin la necesidad de agregar nuevo hardware / software o complejidad a la administración. La tecnología debe contemplar al menos los siguientes módulos de seguridad y administración: Firewall, VPN, IPS, Filtrado web, control de aplicaciones, control de ancho de banda, antimalware y antispysware y protección a fuga de información; todas ellas con la capacidad de instalarse en un solo dispositivo sin la necesidad de usar hardware, software o herramientas de terceros para Su funcionamiento. La tecnología deberá incluir y

operar al menos con las siguientes características,

- a) Deberá de integrar el soporte a la tecnología de aceleración por hardware,
- b) Deberá soportar Alta disponibilidad en sus modos Activo-Activo o Activo-Pasivo.
- c) La solución deberá contar con las siguientes certificaciones:
  - ICSA
  - Common Criteria EAL4 0 superior
  - FIPS 140 —Level 2 0 superior
- d) Estar en el cuadrante de lideres o retadores de Gartner para el rubro de UTM por sus siglas en inglés, el más reciente divulgado a la firma del contrato.
- e) Deberá soportar y operar con al menos las siguientes tecnologías de red: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet y IOG Ethernet.
- f) La siguiente tabla muestra las capacidades que se deben considerar para dimensionar dicha tecnología:  
0 12 interfaces 10/100/1000 (RJ45) 0  
Firewall Throughput 12 Gbps o Sesiones  
concurrentes3.000.0

### Módulo Firewall

- a) El módulo deberá incluir y operar al menos con las siguientes características:
- b) Tecnología de QOS basada en colas inteligentes, Diffserv, TOS.
- c) Monitoreo gráfico en tiempo real del tráfico de QOS que está circulando por el equipo.
- d) Modificar el MTU para evitar problemas de fragmentación de paquetes encriptados
- e) Soportar valores de MTU mayores a 1500 bytes, para incrementar el rendimiento de interfaces gigabit, permitiendo modificar el MSS
- f) Detección de ataques de red y nivel aplicativo, protegiendo al menos los siguientes servicios: Aplicaciones Web, Servicios de correo (E-mail), DNS, FTP, servicios de Windows (Microsoft Networking), Voz sobre IP (H.323, SIP, MGCP y SCCP/Skinny) y Servicios de Videoconferencia.
- g) Detección y rechazo de ataques conocidos y desconocidos, protegiendo al menos de los siguientes:
  - Suplantación de IP (IP Spoofing)
  - Inundación de paquetes con SYN (SYN Flooding)
  - Rastreo de puertos abiertos (Port Scanning)
  - Ping de la muerte
  - Inundación de ICMP (ICMP Flood)
  - Cross-Site-Scripting

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

- Además de gusanos como Code Red, Nimda, bugbear, Slammery otros.
- h) Los ataques contra los que se protege deberán ser actualizables en línea (vía Internet) y esta capacidad debe estar incluida e integrada dentro del mismo Firewall.
- i) Dentro del mismo Firewall contar con detección de ataques de tipo.
  - Servidores Web
  - Servidores de correo
  - DNS evitando la ejecución de código malicioso.
  - Ataques basados en fragmentación de paquetes.
  - Inserción de scripts.
  - Robo de información y credenciales.
  - Ataques HTTP provocados por gusanos y malware.
  - Método para bloqueo sobre mensajería instantánea de al menos las siguientes opciones:
    - Video

6 1 27

- Voz
- Aplicaciones compartidas
  - Transferencia de archivos
  - Asistencia remota
- j) Proteger a los clientes de ataques IP-spoofing.
- k) Basado en la tecnología conocida como "Stateful Inspection"
- l) Proteger implementaciones de VOIP, soportando en todas sus versiones, SIP, MGCP, SCCP y servicios de Videoconferencia.
- m) Contar con el licenciamiento necesario para la activación de los siguientes protocolos de enrutamiento en IPv4 e IPv6: RIF, OSPF, BGP y MULTICAST para IPv4.
- n) Capacidad de enrutar selectivamente tráfico hacia Internet para ambientes Multihoming (dos ISPs).
- o) Protocolos LAN: 802.3ad, 802.1q
- p) Tecnología IPv6; Dual Stacking firewall y VPN, Túneles IPv4 desde IPv6.
- q) La solución deberá contar con terminadores de túneles VPN y traducción de direcciones (NAT, PAT)
  -
- r) Implementar y operar reglas aplicadas a intervalos de tiempo específicos.
- s) Controlar los accesos por medio de políticas específicas.
- t) Almacenar una base de usuarios local que permita realizar autenticación, sin depender de un dispositivo externo.
- u) Integrar la solución con Directorio Activo u Open LDAP para crear reglas de control de aplicaciones en usuarios, grupos de usuarios, máquinas, dirección IP, redes y todas las opciones combinadas
- v) Conectarse en modo transparente (bridged mode).
- w) Controlar el acceso a archivos compartidos de Microsoft usando CIFS.
- x) Poner en cuarentena a equipos que se consideren maliciosos a través de la política del firewall.
- y) Mecanismos de alarmas y avisos, ante violaciones a políticas o eventos del sistema.

### Módulo de Filtrado de Contenido Web

- a) El módulo deberá incluir y operar al menos con las siguientes características
- b) Basado en categorías y debe poderse incluir como un bloque más.
- c) Permitir únicamente el tráfico explícitamente autorizado por la SHF hacia Internet.
- d) 100 millones de sitios web distribuidos en 70 categorías preconfiguradas, incluidas las siguientes:

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

- Banners y publicidad.
- Narcóticos.
- Sitios de almacenamiento personal de archivos y datos.
- Sitios de armas y municiones.
- Sitios de chateo por Internet.
- Sitios de compartido de archivos P2P.
- Sitios de compras y subastas.
- Sitios de contenido adulto o sexual.
- Sitios de descarga de audio.
- Sitios de descarga de software gratis o pago. ● Sitios de hackers.
- Sitios de ilegales.
- Sitios de juegos o apuestas en línea.
- Sitios de proxies públicos usados para evitar proxies corporativos (Proxy avoidance).
- Sitios de radio y televisión en línea.
- Sitios hacia los cuales los spyware, addware y keyloggers envían los datos recolectados de las víctimas.
- Sitios o páginas de correo electrónico via Web.
- Sitios personales y bloggers.
- Sitios que contienen video o audio (streaming), aunque pertenezcan a otra categoría, tal como noticias, deportes, en base a filtrado por tipo de archivo ● Sitios sobre alcohol y tabaco.
- Sitios sobre violencia y terrorismo

### 7 1 27

- e) Mecanismo que permitan al administrador, negar o permitir URL's específicos, que no necesariamente están definidos en una categoría, para poder ser utilizados en la definición de nuevas reglas
- f) Bloqueo de páginas que pertenezcan a categorías permitidas, pero cuya URL posea ciertas palabras clave.
- g) Acceso a páginas de ciertas categorías, pero bloquear el intento de ciertos tipos de archivo (tales como video, audio, archivos comprimidos, ejecutables, documentos u otros.) desde dichas páginas.
- h) Técnicas para detectar código malicioso en archivos que se estén descargando y cancelar la descarga, informándolo al usuario.
- i) El servicio de navegación segura deberá contener el análisis dinámico (en tiempo real) de contenido de sitios web
- j) Opción de modificar la notificación de bloqueo, y re direccionar al usuario a otra página
- k) Bloquear granularmente sitios basados en Web 2.0.
- l) Identificar y bloquear herramientas de "proxy bypass" sobre protocolos estándar y no estándar (sin la necesidad de instalar un agente en los hosts o licencias adicionales)
- m) Bloquear Malware sobre sitios Web.
- n) Método dinámico en la nube para la categorización de los sitios Web existentes y nuevos sitios emergentes.
- o) Inspeccionar el tráfico HTTPS haciendo un man in the middle entre los usuarios internos e Internet, para hacer inspección del contenido en texto claro, sin la necesidad de utilizar herramientas de terceros, servidores, licencias adicionales o agentes.
- p) Cifrar las autenticaciones de usuarios con: LDAP y AD.

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

### Módulo de IPS

- a) Opción de permitir el paso del tráfico en el segmento de red sin afectar el funcionamiento de la red (Bypass).
- b) Actualizaciones periódicas durante la vigencia del contrato de nuevas definiciones para protección contra spyware y virus, las actualizaciones deberán realizarse de forma automática, programada por fecha y hora.
- c) La actualización de las nuevas definiciones de spyware, virus y variantes deberá aplicarse sin interferir en la operación del equipo y sin necesidad de reiniciarlo.
- d) Realizar un monitoreo transparente para los usuarios donde de forma automática bloquee ataques maliciosos y preservando la disponibilidad del ancho de banda de red.
- e) Filtros/firmas en modo bloqueo sin necesidad de periodos de aprendizaje ni afinación por parte del operador.
- f) Inspección de tráfico IPv4 en dispositivos Móviles (2G/3G/4G).
- g) Detectar y bloquear tráfico peer-to-peer incluso si la aplicación utiliza cambio de puertos
- h) Detectar y bloquear aplicaciones que realicen control remoto incluyendo aquellas capaces de hacer Tunneling.
- i) Funcionamiento activo semejante al de prevención en línea, pero sin bloquear tráfico. Sólo alerta que eventos serian bloqueados.
- j) Creación de reglas y filtros de acceso, por Adaptador, VLAN, Protocolo, Origen y Destino.
- k) Protección con base en servicios de reputación IP y de DNS para eliminar conexiones de origen maliciosas de Internet personalizadas por el usuario, ejército de bots, malware, atacantes conocidos y exploits.
- l) Protección para servidores Web contra ataques de inyección de SQL.
- m) Tecnología de detección de Reputación de Archivos, IP, aplicaciones y protocolos
- n) Detección de ataques independiente del sistema operativo.
- o) Tener la información de contacto de los usuarios que están siendo atacados
- p) Los eventos de seguridad mostrados deberán mostrar el usuario que está generando o recibiendo el ataque y generar una alerta o tomar acciones en base al perfil del usuario en cuestión.
- q) Tecnologías de detección las cuales se mencionan de manera enunciativa mas no limitativa.
  - Permitir la identificación del protocolo usado en la mayoría de las conexiones que se inspeccionen (Análisis de contenido).
  - Identificar de protocolos aunque estos estén encapsulados (Protocol Tunneling Recognition)
  - Análisis heurístico
  - Detección de escaneo de puertos (Port Probes).

### 8 127

- r) Protocolos y tipos de archivos soportados los cuales se mencionan de manera enunciativa mas no limitativa:
  - SIP
  - TCP
  - IJDP
  - Java script
  - HTML
- s) Detección de ataques desconocidos o variaciones de ataques conocidos a partir de firmas basadas en vulnerabilidades.
- t) Reensamblado de paquetes y sesiones fragmentadas.

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

- u) Detección de anomalías de tráfico a partir de análisis estadístico.
- v) Operar sobre firmas definidas por el usuario mediante el uso de regular expressions.
- w) Activar la captura de paquetes para protecciones específicas con el fin de tener análisis forenses.
- x) Bloquear propagación de gusanos, virus, backdoors, port sweep, port scanning, troyanos, previniendo la infección de otros equipos y consumo de ancho de banda,
- y) Reconocer anomalías de tráfico como: umbrales de protocolos (paquetes, bytes, conexiones, etc.), análisis de patrones de tráfico, análisis de paquetes anormales.
- z) Protección contra ataques en capas aplicativas contra PHP (include, inyección, evasión etc.), Cross Site Scripting y filtros contra inyección de SQL aa) Filtros contra ataques VOIP incluyendo los protocolos SIP, H323, Skinny, MGCP y servicios de Videoconferencia.
- bb) Técnicas de detección basadas en anomalías de protocolos.
- cc) Detectar y proteger contra anomalías estadísticas, protocolos y aplicaciones dd) Ofrecer protección contra ataques de inundaciones de conexiones establecidas y conexiones por segundo, ee) Instalarse y proteger contra ataques en ambientes asimétricos ff) Deberá de poder soportar tráfico IP de-fragmentado y tener la capacidad de reensamblar los paquetes antes de enviarlos a su destino gg) Proteger servidores web contra ataques de XSS, PHP file, inyección de código, fallas de inyección, ejecución de archivos maliciosos, XSRF, referencias a objetos inseguros directos, autenticación rota, manejo de sesiones, almacenamiento criptográfico inseguro, comunicaciones inseguras, falla en la restricción de accesos URL.

### Módulo de Control de Aplicaciones

- a) El módulo deberá incluir y operar al menos con las siguientes características
- b) Controlar y bloquear en tiempo real aplicaciones independientemente del puerto que utilicen.
- c) Identificar, autorizar, bloquear y limitar el uso de aplicaciones. Deberá contar con una base de datos mínimo 1000 aplicaciones.
- d) Controlar y bloquear al menos las siguientes aplicaciones; las cuales se mencionan de manera enunciativa más no limitativa:
  - BOTNET
  - ECONOMIA Y NEGOCIOS MENSAJERIA
  - INSTANTANEA
  - EMAIL
  - JUEGOS
  - MEDIA
  - SOCIAL MEDIA NETWORK-SERVICE
  - p ROXY ACCESO REMOTO
  - VOIP
  - WEBUPDATE
- e) El control y bloqueo de protocolos deberá permitir la definición de políticas mínimo por usuario, grupo y rango de direcciones IP.
- f) Controlar y bloquear las siguientes excepciones de los protocolos: Creación de protocolos personalizados.



## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

Soportar la apertura de Otros puertos cuando sea requerido por innovación tecnológica.

Soportar el protocolo HTTP sobre puertos no estándares (diferentes a 80 y 443) como funcionalidad adicional al soporte de los puertos estándares 80 y 443

- g) Contener descifrado de SSWHTTPS para revisión del contenido.

### Módulo de Control de Ancho de Banda

El módulo deberá incluir y operar con al menos las siguientes características:

- a) Asignar parámetros de "traffic shapping" por usuario, grupo, dirección IP, rango de direcciones IP, categoría, aplicación.
- b) Políticas y/o configuraciones para asignar ancho de banda, de manera enunciativa más no limitativa por: usuario, grupo, dirección IP, rango de direcciones IP, categoría, aplicación.
- c) Priorizar el tráfico por categoría, contenido web, IP o grupos de IPS para las aplicaciones críticas definidas por la SHF, garantizando el ancho de banda.
- d) Asignar ancho de banda por aplicación controlando el tráfico por tipo de prioridad.

### Módulo de Prevención de Fuga de Información Perimetral (OLP)

- a) Deberá ser capaz de bloquear fuga de información accidental o malintencionada en la red de datos en al menos los siguientes protocolos HTTP, HTTPS, SMTP y FTP sin la necesidad de instalar agentes sobre servidores proxy, servidores de correo o servidores de FTP
- b) Deberá trabajar en "Modo Aprendizaje" o monitoreo, es decir, que la solución aprenderá la acción tomada con la primera interacción y la recordará para los siguientes eventos similares.
- c) Deberá integrarse la solución con directorio activo y base de datos de LDAP.
- d) Deberá proveer visibilidad de la situación actual de la red, mostrando eventos de seguridad importantes asociados a los sistemas críticos de la organización,
- e) Deberá contar con interfaz gráfica en tiempo real, aislando y resaltando eventos críticos, para reconocerlos, evaluarlos y tomar acciones sobre ellos de manera que represente facilidad para evaluar eventos críticos, crear respuestas y remediar acciones.
- f) La solución deberá instalarse en el mismo equipo Firewall como una solución integrada.
- g) Deberá contar con políticas predefinidas que identifiquen al menos los siguientes tipos de datos para México
  - Datos de clave de elector IFE
  - Registro federal de contribuyentes — personas morales
  - Registro federal de contribuyentes — personas físicas
  - CURP
  - Información clasificada en español.
- h) Deberá soportar categorías de tipos de datos y grupos de tipos de datos.
- i) Deberá crear tipos de datos a la medida, basados al menos en las siguientes características:
  - Palabras clave (una o varias).
  - Plantilla de documentos
  - Atributos de archivos
  - Expresiones regulares
  - Combinación de tipos de datos
  - Diccionario de palabras • Fingerprint de archivos
- j) Deberá definir umbrales de coincidencias, es decir que rebasando cierto número de incidencias el DI\_P tomará la acción definida en la política.
- k) Deberá soportar definición propia de datos
- l) Deberá hacer inspección recursiva de contenido de archivos como: zip, RAR, tar, etc.

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

- m) Deberá definir un tamaño máximo de archivo que pueda ser procesado por detección de contenido
- n) Deberá identificar tráfico HTTP/HTTPS sobre puertos no estándar.
- o) Deberá permitir manejo de cuotas por incidentes, para al menos los protocolos SMTP, HTTP, HTTPS y FTP.
- p) Deberá permitir cambiar o modificar las notificaciones hacia el usuario,
- q) Deberá poder definir acciones, para los protocolos HTTP, HTTPS, FTP y SMTP, que permitan la continuidad de la operación bajo condiciones extremas de carga.

27

- r) Deberá definir tipos de datos, basado en los atributos de un tipo de archivo, por ejemplo, atributos específicos Office, vCalendar, Open Office, Quatro, Corel Draw, etc.

### Módulo de Antivirus y Antispyware de Internet

El módulo deberá incluir y operar con al menos las siguientes características:

- a) Escaneo de virus y bloquear por lo menos con base a los protocolos POP3, FTP, SMTP, HTTP, HTTPS E IMAP, archivos de mensajería instantánea protocolos P2P, y todos los principales formatos de archivos comprimidos.
- b) Se deberá basar en patrones previniendo contra software espía y gusanos.
- c) Deberá permitir al administrador elegir la acción (block o pass) para al menos 50 diferentes tipos de archivos. La detección del tipo de archivo no debe ser basada en la extensión del mismo.
- d) Descargas continuas, de manera que se comience a enviar el archivo escaneado antes de realizar el scan completo del archivo y de esta manera evitar timeouts cuando se realizan scans sobre archivos grandes.
- e) Escanear archivos de cualquier tamaño aun comprimidos con la opción de configurar un tamaño más pequeño de archivo. El administrador puede decidir el limite de tamaño de archivo antes de bloquearlo, o pasarlo sin ningún tipo de scan.
- f) Descompresión de archivos, con la opción de poder configurar el máximo nivel de anidación y de compresión para evitar ataques DOS.
- g) Deberá ofrecer al administrador la posibilidad de decidir qué tipos de archivos pueden usar las descargas continuas, y cuáles deben ser escaneados, en su totalidad, antes de iniciar la transferencia al cliente.
- h) Escaneo por dirección, es decir que sea capaz de detectar y escanear archivos que se mueven en una dirección particular, por ejemplo de redes externas o cuando cruza una DMZ. Escaneo en tiempo real tanto de antivirus como de antimalware.
- j) Deberá tomar acciones cuando el escaneo de archivos falle o haya sobre carga en el motor de antivirus.
- k) Inspección sobre tráfico encriptado y descifrar los protocolos PPTP, L2TP, IPSec, SSL
- l) Detección host infectados con bots, analizando el tráfico de la red utilizando una tecnología multicapa.

### Módulo de identificación

- a) Proveer una forma de autenticación para los usuarios que no utilicen plataforma de Windows, además de dispositivos móviles.
- b) Proveer configuración de acceso basado en tiempo para que los usuarios puedan entrar a los recursos de la red.
- c) Distinguir entre cuentas de servidores de aplicación y cuentas de usuario.
- d) Método de integración con el directorio activo sin usar las credenciales del administrador.

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

- e) Métodos de autenticación: nombre de usuario y contraseña, que podrá ser configurado en la base de datos interna de la herramienta, servidor de LDAP y servidor de RADIUS
- f) Retener la identidad de los usuarios aun cuando estos cambien la dirección IP.
- g) Solicitar a los usuarios la autenticación después de un intervalo de tiempo.
- h) Verificar el estado de los controladores de dominio via consola de comandos.
- i) Integración con el directorio activo sin la necesidad de instalar un agente en el servidor de dominio o en los equipos de los usuarios finales.
- j) Integración con otras soluciones como: control de aplicaciones y filtrado de URL

### VPN\*S IPSEC Y SSL

- a) VPNs SSL sin cliente para acceso remoto, soportando al menos 500 usuarios concurrentes.
- b) Soportar túneles IPSEC de tipo sitio a sitio y cliente a sitio.
- c) Soportar túneles L2TP.
- d) Soportar los sistemas operativos Windows en todas sus versiones a 32 bits y 64 bits, IOS y Android.
- e) Soportar certificados PKI para la construcción de VPN'S cliente a sitio.
- f) Soportar algoritmos de cifrado: AES, DES y 3DES.
- g) Soportar distintos portales SSL que sirvan como interfaz gráfica a los usuarios de VPN SSL luego de ser autenticados por la plataforma.

11 1 27

- h) Capacidad de restringir las aplicaciones que pueden ser ejecutadas en el escritorio virtual.

### Módulo de Administración, Integración y Reporteo

Se deberán incluir y operar con al menos las siguientes características:

- a) Administración de forma centralizada a través de una sola consola de administración y monitoreo de políticas de Firewall, VPNs, Filtrado Web, Control de Aplicaciones, Control de ancho de banda, IPS, antimalware/antispymware y protección contra fuga de información; en un solo equipo central con funcionalidades de monitoreo en tiempo real y reporteo independiente,
- b) Capacidad de definir administradores con diversos roles, con distintos permisos dentro de la consola para poder delegar funciones administrativas
- c) Autenticación a través de certificados de manera nativa en la solución. para los administradores de la consola
- d) Seguimiento a los cambios realizados en las políticas de seguridad, de modo que sea posible revisar qué administrador hizo qué modificaciones, así como fecha, origen e impacto de la modificación.
- e) Generar bitácoras, que permitan obtener fácilmente un reporte completo del estado de la seguridad de la red
- f) Interface gráfica de usuario (GUI), para hacer administración de la solución; además de una Interface basada en línea de comando
- g) Interface basada en Web para el acceso remoto considerando que la comunicación deberá de ser encriptada via SSL al dispositivo.
- h) Instalar la interface gráfica, tanto en equipo diferente de la consola central de administración para realizar administración remota, como en la consola misma.
- i) Integración transparente y certificada con directorios tipo LDAP.
- j) Autoridad certificadora interna que pueda emitir certificados para comunicación segura entre consola de administración y dispositivo de control de acceso.
- k) Revisión de bitácoras en tiempo real.

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

- l) Generar versiones de la política de seguridad, y poder regresar a versiones anteriores de la misma.
- m) Administración remota a través de CLI, SSH, SSHv2, SSL, SNMP V3, HTTP y Serial
- n) Monitoreo en tiempo real del tráfico circulando a través de los módulos administrados, monitoreo de sesiones además de monitorear el estado de cada uno de los puntos de refuerzo que se encuentren en toda la red, en tiempo real.
- o) Mediciones de conexiones por segundo, conexiones concurrentes y paquetes por segundo que están pasando a través del equipo y desplegarlas al usuario administrador en tiempo real desde la interface de administración (no mediante línea de comando)
- p) Generar reportes sobre el estado de los componentes, tráfico de red, y de las políticas del dispositivo; además de poder personalizar dichos reportes y de poder desplegar varios tipos de reportes en una sola ventana
- q) Graficar en tiempo real de los "top N" servicios más utilizados y de equipos que más están consumiendo ancho de banda
- r) Generar acciones y/o alertas en función de determinados eventos como cambios de políticas o valores críticos en contadores como uso de al menos CPU, Memoria, y Disco.
- s) Monitoreo y reacción sobre comportamiento de usuarios detectando actividades sospechosas como intentos de acceso no autorizados permitiendo el bloqueo de las conexiones detectadas
- t) Realizar actualizaciones centralizadas del software, de forma remota.
- u) Hacer actualizaciones de software tipo "One-Click" en tiempo real
- v) Hacer actualizaciones de software de firewalls sin importar que la versión sea menos reciente que la actual versión de la consola de administración
- w) Envío de eventos como mínimo por SNMP
- x) Diferenciar entre logs de usuarios regulares y los logs propios de la administración,
- y) Realizar un cambio automático de logs, basados en programaciones de tiempo o del tamaño del archivo.
- z) Asociar cada IP correspondiente a usuarios internos con su correspondiente nombre de usuario y nombre de máquina, tomando esa información del Active Directory, sin necesidad de instalar ninguna aplicación en el Domain Controller ni en las PCs de los usuarios.
- aa) Por cada coincidencia de una regla, se debe poder configurar alguna de las siguientes opciones: Log, Alert, Send and SNMP trap, send and email bb) Proveer al menos la siguiente información por cada equipo: Sistema Operativo, Uso de Memoria, CPU.

1 27

- cc) Proveer el status de cada uno de los componentes del equipo (firewall, VPN, cluster, antivirus, etc.).
- dd) Gráficas predefinidas de monitoreo vs la evolución del tiempo, del tráfico y los contadores del sistema: top de reglas de seguridad, top de usuarios P2P, túneles de VPN, tráfico de red, etc. Debe proveer la opción de generar gráficas personalizadas.
- ee) Grabar las vistas de tráfico y contadores del sistema a un archivo, para posteriormente poder verlo en cualquier momento.
- ff) Programar backups en uno o más gateways.
- gg) Debe incluir un sistema de control de cambios integrado al servidor de administración.
- hh) Generar reportes de cambios realizados durante una sesión, para control del administrador y de los auditores.

### 3.4 Soporte Técnico a los Servicios Contratados

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

El Proveedor debe considerar en su proposición los recursos técnicos y humanos necesarios para la prestación del soporte técnico en sitio y remoto 7x24 durante la vigencia del contrato para la atención de reportes, a través de su Mesa de Ayuda para cumplir los niveles de servicio solicitados.

La decisión de realizar soporte en sitio o remoto mediante personal del Proveedor obedecerá a la estrategia definida por éste para garantizar los niveles de servicio solicitados.

### 3.4.1. Mantenimientos preventivos, partes y refacciones

El Proveedor debe considerar en su proposición las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo incluyendo la mano de obra, sustitución de partes y refacciones, viáticos que se generen, todo el equipamiento suministrado para la prestación de los servicios solicitados durante la vigencia del contrato, con el fin de mantener toda la infraestructura utilizada en la prestación de los servicios en las condiciones operativas óptimas para el cumplimiento de los niveles de servicio solicitados.

El proveedor deberá elaborar un calendario y plan de mantenimientos preventivos por lo menos una vez al año, que será validado y autorizado previo a su ejecución por SHF.

### 3.4.2. Centro de operación de la Red (NOC)

El Proveedor deberá realizar el monitoreo permanente de los elementos de los nodos y servicios solicitados durante la vigencia del contrato con el fin de verificar el estado de cada uno de los elementos que los soportan y tomar las acciones necesarias en caso de presentarse un evento que ponga en riesgo la operación del servicio, para ello, el Proveedor debe contar con un Centro de Operaciones de Red (Network Operation Center, por sus siglas en inglés NOC).

El NOC será el encargado de ejecutar al menos las siguientes actividades

- a) Monitoreo proactivo y en tiempo real de todos los elementos de los nodos y servicios solicitados.
- b) Prevenir problemas potenciales a través del monitoreo proactivo.
- c) Solucionar y aislar los problemas presentados en los elementos de los nodos y la prestación de los servicios.
- d) Llevar a cabo las tareas de operación, administración y mantenimiento de toda la infraestructura necesaria en los elementos de los nodos y la prestación de los servicios.
- e) Notificar oportunamente las fallas de los elementos de los nodos y los servicios al personal designado por la SHF, por alguno de los siguientes medios: correo electrónico, mensaje de texto, llamada telefónica.
- f) Ante eventos de falla que afecten considerablemente a los elementos de los nodos y los servicios, deberá generar los reportes asociados a estos eventos indicando las causas, afectación, solución y manera de prevenirlo.
- g) El NOC deberá contar con el soporte de tercer nivel por parte de los fabricantes de los equipos y soluciones indicados en su proposición.

### 3.4.3. Herramienta de Monitoreo

El Proveedor debe de proporcionar una herramienta de monitoreo para los enlaces contratados sin costo adicional a la SHF.

13 1 27

La herramienta del Proveedor empleada para realizar las actividades de monitoreo deberá contar al menos las siguientes características:

- a) El Proveedor es responsable de la administración del hardware y software, así como del licenciamiento para el correcto funcionamiento, La herramienta debe estar disponible para consulta de información en todo momento.
- b) Consolidar sistemas de administración heterogéneos en una sola pantalla única de gestión general de la red.
- c) Generar información sobre el rendimiento, alarmas, comportamientos y tendencias de la red, así como crear, planificar, ejecutar y personalizar informes sobre la salud y rendimiento de los recursos de la red.

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

- d) Monitoreo del rendimiento de red, identificando tendencias importantes y emitiendo alertas cuando el comportamiento de la red se desvía de los patrones establecidos.
- e) Gestión proactiva que permita resolver problemas de rendimiento antes de que afecten a los servicios solicitados.
- f) El sistema deberá contar con la funcionalidad de análisis del performance de la red a nivel telecomunicaciones
- g) Presentar la información referente a los servicios solicitados por la SHF.
- h) Monitoreo proactivo y en tiempo real de los elementos que integran la solución de los servicios contratados por la SHF,
- i) Indicar de manera visual el estado de los nodos, fallas y/o alarmas en distintos colores.
- j) Capacidad de visualización de la información histórica del monitoreo de los elementos.
- k) Generación de reportes del estado actual de los elementos, su desempeño y tendencias
- l) Grafica de actualización en tiempo real del estado de la red para las diferentes variables.
- m) Colectar las siguientes métricas en tiempo real: Utilización de ancho de banda, Pérdida de paquetes, errores y Latencia.
- n) Generación de graficas con las estadísticas de red descritas en el punto anterior, para periodos de tiempo parametrizables (1 día, 1 semana, 1 mes, etc.).
- o) Almacenar las estadísticas de red por un periodo de 3 meses para consultas históricas.

El Proveedor debe de proporcionar las cuentas de acceso a la herramienta para generación de reportes y consultas, explotando todas las variables y funcionalidades de la herramienta de monitoreo, con la opción de parametrizar dichos reportes.

El monitoreo en tiempo real para la detección de alarmas y eventos de fallas se realizará al menos cada minuto, este mismo intervalo de tiempo será utilizado para la medición de los niveles de servicio.

El Proveedor deberá configurar al menos una comunidad SNMP Ver. 3 con derechos de lectura, independiente a la comunidad que el Proveedor utilice para el monitoreo de los diferentes equipos de comunicaciones que formen parte de su servicio y se encuentren en instalaciones de la SHF. Esta comunidad tendrá como objetivo, monitorear todos estos equipos desde un sitio diferente al NOC, con uno ó más servidores de la SHF (o un tercero definido por ésta); el número de comunidades será al menos uno.

### 3.4.3.1. Reporteo de la Herramienta de Monitoreo

Con el objeto de contar con la información para controlar y monitorear los servicios proporcionados, el Proveedor debe proporcionar los reportes correspondientes al desempeño de la Red, información que será entregada dentro de los primeros cinco días hábiles del mes siguiente. siendo requisito para el trámite de pago de la factura al mes de que se trate. Dependiendo de la importancia del reporte, de común acuerdo con la SHF, se establecerán las fechas de los reportes identificados como críticos.

A continuación, se describen los reportes básicos de la solución, planeación de la capacidad y administraron de los niveles de servicio los cuales la herramienta de monitoreo deberá tener la capacidad de generar, para IO cual el Proveedor debe considerar que la SHF estará en posibilidades de generarlos y obtenerlos cuando asi lo requiera durante la vigencia de los servicios. Los reportes que será obligación del Proveedor entregar como parte del servicio serán los solicitados en el inciso "4.4 Reportes de servicio"

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

- Variables de utilización de CPU, memoria, desempeño y errores por CPE.

### Reportes Básicos para el servicio de acceso a Internet

a) Reportes diarios, semanales, mensuales e históricos con al menos las siguientes variables por circuito de acceso a Internet:

- Disponibilidad
- Utilización de ancho de banda de entrada y salida
- Utilización por tipo de protocolos de entrada y de salida
- Bytes de entrada/salida
- Frames de entrada/salida
- Retardo/Latencia
- Tasa de transferencia (Troughput)
- Cantidad de errores

### Reportes para la Administración de los niveles de servicio

a) Reportes de incumplimiento de acuerdos de niveles de servicio establecidos para cada uno de los nodos monitoreados.

b) Reportes de rendimiento por nodo, conforme a los niveles de servicio solicitados por la SHF.

c) Los reportes de niveles de servicio tendrán las siguientes características mínimas:

- ID de nodo.
- Nombre del ID.
- Nombre del mes que se evalúa.
- Valores esperados en el mes para cada Nivel de Servicio medido.
- Valores obtenidos en el mes para cada Nivel de Servicio medido.
- Diferencia entre el Valor esperado y el Valor obtenido.
- Monto en moneda nacional de la renta por nodo.
- Monto en moneda nacional de la penalización, en base al valor obtenido de la diferencia de valores esperados y obtenidos en base a las definiciones realizadas por la SHF en el punto de Niveles de Servicio.
- Total del monto a penalizar en el mes por Nodo.

#### 3.4.4. Mesa de Ayuda

El Proveedor debe contar con un centro de atención con la capacidad suficiente para tender las consultas, solicitudes y problemas relacionados a los servicios solicitados conforme a los tiempos establecidos en el apartado Niveles de Servicio.

Los sistemas de Monitoreo, el NOC y la Mesa de Ayuda deberán entrar en operación a partir de la puesta en servicio del primer nodo o servicio que proporcione el Proveedor a SHF.

La Mesa de Ayuda deberá operar 7X24 durante la vigencia del contrato para brindar la atención a la SHF.

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

Las tareas mínimas que el Proveedor realizará con la Mesa de Ayuda son: recibir, registrar, analizar y canalizar los reportes de incidentes o fallas a las áreas de atención correspondientes, dar seguimiento y solución a las solicitudes informando a la SHF oportunamente.

La Mesa de Ayuda recibirá en forma centralizada las llamadas a través de un número telefónico único con servicio 01-800, sin costo adicional para SHF.

El Proveedor conjuntamente con la SHF, definirán, actualizarán y difundirán el catálogo de servicios que proporcionará a Mesa de Ayuda.

La Mesa de Ayuda contará con un sistema de consulta en línea, donde podrá darse el seguimiento a los reportes levantados de manera proactiva vía telefónica o correo electrónico.

El Proveedor deberá proporcionar, previo a la puesta en operación de los servicios, una matriz de escalamiento, la cual contendrá al menos la información de los contactos (Nombre, Puesto, Teléfono Oficina, Teléfono Móvil, etc.) para su localización en todo momento. así como los tiempos establecidos para pasar al siguiente nivel. Por su parte, la SHF proporcionará una matriz de escalamiento de contactos y responsables de la solución a fin de coordinar la restauración de los servicios.

### 3.4.5. Administración de Altas, Bajas y Cambios en los Nodos

El Proveedor deberá realizar las altas, bajas y cambios de los servicios en dos formas:

- Cuando el Proveedor, derivado de migraciones en hardware o software, requiera hacer cambios, estos serán reportados al personal que sea designado por la SHF con al menos 48 hrs. de anticipación previo a su autorización, aplicando el procedimiento de control de cambios, el cual se desarrollará de común acuerdo con el Proveedor de acuerdo a las políticas y/o procesos definidos por la SHF, previo a la puesta en operación del servicio
- Cuando el personal designado por la SHF solicite cualquier cambio a la configuración, será notificado debidamente a través del procedimiento de control de cambios, el cual se desarrollará de común acuerdo entre la SHF y el Proveedor

La SHF generará el requerimiento de cualquier solicitud de alta, baja o cambio de los servicios, a la Mesa de Ayuda del Centro de Operación de la Red (NOC) del Proveedor, a través del área y personal designado por la SHF.

- El Proveedor recibirá el requerimiento, lo identificará y clasificará de acuerdo a su naturaleza. - El Proveedor realizará el análisis de impacto del requerimiento y valorará la viabilidad o no de su ejecución, en ambos casos dará aviso a la SHF con documentación para la toma de decisión.
- El Proveedor coordinará las actividades a realizar y elaborará el programa de trabajo.
- El Proveedor notificará a la SHF el programa de trabajo para su aprobación, si hay ajustes se realizarán en conjunto con el proveedor de servicios de acuerdo al plan de trabajo - El Proveedor realizará las configuraciones y direccionamiento necesarios.
- El Proveedor procederá a realizar el alta, baja o modificación de los servicios o infraestructura previo aviso y confirmación de la SHF y con la supervisión de personal de ésta última.
- El Proveedor realizará Pruebas de Operación y Funcionamiento con las áreas de la SHF involucradas previo a su liberación.
- El Proveedor dará de alta el nuevo servicio en el sistema de administración y monitoreo. - El Proveedor liberará los servicios previo acuerdo con el Personal de SHF - El Proveedor administrará los resguardos de equipo.
- El Proveedor actualizará las bases de Datos y Memorias técnicas - El Proveedor entregará el servicio operando.
- El Proveedor mantendrá respaldos actualizados de las configuraciones de todos los elementos del nodo (para todos los nodos de la SHF).

La SHF y el Proveedor, acordarán el procedimiento de control de cambios y los formatos correspondientes para la operación y seguimiento de los casos que se rijan por este proceso, mismo que será acordado y entregado previo a la puesta en operación del servicio.

Cuando los cambios afecten a más de uno nodo de la SHF, el procedimiento a seguir será definido con al menos 5 días hábiles de anticipación a la fecha estimada de ejecución.



## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

El Proveedor generará y mantendrá actualizada una memoria técnica de los servicios integrando los correspondientes controles de cambios.

El Proveedor tomará las medidas correspondientes, para que sólo personal autorizado acceda a los equipos de comunicaciones, para efectuar cualquier cambio y/o monitoreo.

Para el acceso físico a los elementos, el Proveedor solicitará con 48 horas de anticipación las autorizaciones correspondientes.

Para casos no previstos en este documento o emergencias, se podrá autorizar via correo electrónico y llamada telefónica, por el personal designado por la SHF. Una vez concluida la emergencia, se llevará a cabo el levantamiento y registro del control de cambio correspondiente.

Cuando así le convenga, la SHF podrá solicitar baja definitiva de uno o la totalidad de los elementos de un nodo (cualquiera que sea éste) sin penalización alguno para la SHF. Para el caso de los elementos en donde el presente documento indique un tiempo mínimo de contratación, la SHF no podrá dar de baja anticipada del elemento en cuestión, siempre que no se haya cumplido el tiempo mínimo de contratación, pudiendo únicamente solicitar la reubicación del elemento en cuestión en otro de sus nodos.

### 3.4.6. Adiciones de nodos, reubicaciones y cambios en ancho de banda

El Proveedor se basará en la Tabla 2 "Anchos de Banda soportado por Tipo de Medio" donde se indica para cada tipo de medio de transmisión los anchos de banda soportados sin cambio físico del mismo; asimismo el Proveedor deberá indicar en su proposición el tipo de medio de transmisión a instalar en cada nodo para la SHF.

Tabla 2 "Anchos de Banda soportado por Tipo de Medio"

Tipo de Medio	Ancho de Banda Soportado
cobre 128	128 Kbps
Cobre 1024	1024 Kbps
cobre 2048	2048 Kbps
Fibra óptica E1	2048 Kbps
Fibra Óptica E3	32768 Kbps
Microonda E1	2048 Kbps
Microonda E3	32768 Kbps

Con base a la Tabla 2 "Anchos de Banda soportado por Tipo de Medio" y la información del medio instalado en cada nodo, la SHF podrá solicitar incrementos de ancho de banda; en donde el medio lo permita, el Proveedor deberá ofrecer un tiempo de respuesta máximo de 72 horas a partir de la petición formal del incremento de ancho de banda del nodo. Caso contrario, se tomará el nivel de servicio como si fuese una reubicación de nodo.

En caso de reubicaciones dentro del mismo domicilio, estas serán sin costo adicional para la SHF; el Proveedor realizará el plan de trabajo en coordinación con la SHF, mismo que será evaluado y autorizado previo a la realización del traslado.

Cuando se requieran ampliaciones o incrementos en los servicios solicitados de la presente proposición, serán coordinados y autorizados por la SHF de acuerdo a la disponibilidad del presupuesto.

Para el caso de baja de servicios, la SHF podrá por motivos funcionales o de operación, dar de baja nodos de la Red o servicios sin penalización alguna, para lo cual notificarán por escrito, la fecha de cancelación de los mismos al Proveedor con un mínimo de 30 días naturales de anticipación; dicha fecha no necesariamente corresponderá a las fechas de corte para la facturación, por lo cual no se reflejará el cobro proporcional del periodo posterior a la baja del servicio.

En caso de que la SHF agregue nodos o servicios, el Proveedor deberá:

- Mantener el esquema de costos ofertado.
- Integrará los nuevos servicios de acuerdo a las características técnicas establecidas en el contrato con el proveedor ganador.

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

- La adición de nodos a la red estará sujeta a la disponibilidad del presupuesto.

1 27

Se considerará como adición (nuevo nodo) a los nuevos nodos o localidades que se integren a la red, así como nodos existentes que requieran cambios en su configuración original, debido a una modificación en características (ancho de banda o componentes funcionales adicionales al CPE), que representen cambios en infraestructura de acceso o modificación de CPE.

### 3.4.7. Entrega y soporte del servicio.

El Proveedor, alineará todos sus procesos relacionados con la administración del servicio provisto a la SHF a la biblioteca de Mejores Prácticas de ITIL v3 (IT Infrastructure Library), lo anterior considera a la Mesa de Ayuda y a todos los procesos de entrega y soporte del servicio, a saber:

- Administración de configuraciones.
- Administración de cambios.
- Administración de incidencias.
- Administración de problemas.
- Administración de liberaciones.
- Administración de la capacidad,
- Administración de los niveles de servicio. • Administración de la disponibilidad.

## 4. Niveles de Servicio

Los niveles de servicio estarán relacionados en términos de disponibilidad, desempeño del servicio, entrega de los servicios, tiempo de solución a fallas (TTR por sus siglas en inglés), reportes y penalizaciones. En todos los cálculos para la determinación de niveles de servicio serán valores truncados a dos decimales.

### 4.1, Disponibilidad

La Disponibilidad se define como la medida del porcentaje de tiempo, en que un sistema (o un componente del sistema) realiza la función que le es propia. Es decir, disponibilidad es la proporción de tiempo en que el sistema cumple con la función para la cual está dispuesto, en relación con el tiempo en que debería haber estado disponible.

#### 4.1.1 Cálculo de la disponibilidad por Nodo

La disponibilidad por Nodo se calcula en base a las siguientes fórmulas:

##### Fórmula 1. Cálculo de Disponibilidad por nodo

$$\% \text{ Disp nodo} = \frac{T_{\text{displ}}}{T_{\text{total mes}}} \cdot 100$$

Donde:

Variable	Descripción
%Disp nodo	Disponibilidad medida en porcentaje de cumplimiento del nivel de servicio por nodo
Tdispl	Tiempo en minutos de disponibilidad del nodo.
Ttotalmes	Número de minutos totales que debió estar disponible el nodo durante el mes.

Para determinar la disponibilidad mensual del nodo, se realizará un comparativo de la disponibilidad mensual de cada uno de los elementos del nodo que se trate, y la disponibilidad mensual que resulte la más baja de entre éstas, será igual a la disponibilidad mensual del nodo.

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

Fórmula 2. Cálculo de los minutos de servicio mensual

[totalmes 60 x 24 x Dias del mes

### 4.1.2. Disponibilidad del servicio

En la siguiente tabla se presentan las disponibilidades de servicio por tipo de nodo, solicitada por la SHF

	NIVELES DE SERVICIO	
	NODO CRITICIDAD ALTA	NODO CRITICIDAD ESTANDAR
Disponibilidad Del Servicio 7x24x365	99.98%	99.80%

El Proveedor deberá proporcionar en el diseño de su solución, todos los elementos del nodo que requieran redundancia y/o esquemas de alta disponibilidad, para poder cumplir con los niveles de servicio especificados en el Anexo 1-A "Inmuebles y Requerimientos de Servicio e Infraestructura para SHF", de acuerdo al tipo de nodo, ubicación geográfica, condiciones físicas, y demás consideraciones que estime pertinentes.

El Proveedor debe entregar en su proposición, el diseño de la solución ofertada para cada nodo, indicando en éste las redundancias y/o esquemas de alta disponibilidad considerados.

Si durante la vigencia del servicio el Proveedor debe realizar cambios en la solución para poder dar cumplimiento a la disponibilidad solicitada por la SHF, estos cambios deberán ser programados y observar los acuerdos establecidos en el proceso de control de cambios; asimismo estos cambios no causarán costos adicionales para la SHF, siempre y cuando dichos cambios no sean debido a una solicitud expresa de la SHF para cambiar el nivel de servicio del nodo que se trate, en cuyo caso solo se incrementará el costo mensual en base a la suma de los costos ofertados por el Proveedor, para cada elemento del nodo en el nivel de disponibilidad solicitado,

### 4.1.3. Medición de la disponibilidad del servicio

La medición de la disponibilidad de los servicios, se realizará en forma diaria recolectando la información generada a través de la herramienta de monitoreo, acumulando esta información hasta el cierre del mes, en donde se realizarán los cálculos finales del comportamiento de la disponibilidad de los servicios durante ese periodo.

La información recolectada en forma diaria, no será compactada ni se realizarán promedios de los promedios al final del mes, la base de cálculo será la información que se obtenga en forma diaria.

La herramienta de monitoreo propuesta por el Proveedor deberá proporcionar información al menos cada minuto, la cual se almacenará en una base de datos de la misma herramienta y estará disponible en cualquier momento (dentro del plazo de 3 meses) para la SHF por medio de las consolas de Monitoreo.

El cálculo propuesto para la disponibilidad de cada elemento del nodo, consiste en tomar una muestra a cada elemento del nodo cada minuto para hacer un total de 1440 muestras por día por elemento; para conocer la disponibilidad mensual de cada elemento del nodo, se realizará la suma de muestras disponibles entre el total de muestras disponibles posibles para cada periodo mensual para cada elemento. Para la definición del tamaño del paquete que será utilizado para la medición de las muestras, el Proveedor propondrá el valor más adecuado de acuerdo a su solución para la medición de los niveles de servicio, en donde aplique.

Para determinar la disponibilidad mensual del nodo, se realizará un comparativo de la disponibilidad mensual de cada uno de los elementos del nodo que se trate, y la disponibilidad mensual que resulte la más baja de entre éstas, será igual a la disponibilidad mensual del nodo.

En la mesa de trabajo se acordarán los eventos que acumulan indisponibilidad del servicio y aquellos eventos no imputables al Proveedor que no serán considerados como indisponibilidad del servicio, lo anterior será implementado a través de la mesa de ayuda y su proceso de administración de incidencias.

En casos en los que sea necesario acceder al sitio y no haya personal de la SHF que pueda proporcionar el acceso, se detendrá el conteo del tiempo de indisponibilidad justo cuando personal del Proveedor informe esta eventualidad a la

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

SHF, y ésta última corrobore la situación. En este caso, el tiempo volverá a contarse a partir de la hora en que esté disponible el acceso al sitio, especificado por la SHF. Los procedimientos de acceso y los acuerdos operativos para el reinicio del conteo de la indisponibilidad serán acordados con el Proveedor. Esto será aplicable en general, para todos los niveles de servicio siempre y cuando el diagnóstico del problema, acordado con la SHF, identifique que la solución del mismo depende del acceso al sitio en cuestión.

| 27

### 4.1.4. Tiempo de reparación de fallas.

Cuando el Proveedor haya ofertado esquemas de redundancia y/o alta disponibilidad en el nodo y se presente cualquier tipo de falla ya sea lógica o física que no afecte la disponibilidad del mismo, asegurará, a través de los diferentes mecanismos previstos dentro de su estrategia, un adecuado proceso de administración de incidentes; que dé como resultado el cumplimiento del tiempo de reparación de fallas (TTR por sus siglas en inglés) para la atención y solución de incidentes, sobre los distintos componentes del servicio y sobre los elementos que forman parte solución. El tiempo de reparación de la falla es de 24 horas a partir del inicio del incidente, tanto para nodos de criticidad alta y estándar. Las penas convencionales que se llegaren a aplicar por este concepto son independientes de las deductivas que pudieren aplicarse por indisponibilidad del nodo.

#### 4.1.5.1. Latencia

En términos generales, el término latencia se aplica en una red de datos a la cantidad de tiempo que le toma a un paquete viajar desde un punto origen a un punto destino.

Por razones prácticas, la medición de la latencia se realiza considerando una trayectoria de ida y vuelta entre el punto origen y destino (round trip). Para la definición del tamaño del paquete que será utilizado para la medición de las muestras, el Proveedor propondrá el valor más adecuado de acuerdo a su solución para la medición de los niveles de servicio en donde aplique,

La latencia máxima requerida será medida de cualquier CPE a cualquier otro CPE que forme parte de la red SHF. La latencia será medida del puerto Ethernet al puerto Ethernet de cada CPE, entendiéndose como puerto Ethernet del CPE, el puerto LAN donde el Proveedor proporcionará la conectividad hacia el inmueble de la SHF.

Para el cálculo de la latencia se utilizará el mismo mecanismo de medición de muestras obtenidas para el cálculo de la disponibilidad (latencia entre el nodo de origen y nodo destino), en donde el Licitador ganador registrará estos tiempos de manera individual para cada una de las clases de servicio definidas.

El Proveedor suministrará un plan de trabajo para la implantación de mediciones de latencia por clase de servicio, mientras este plan no esté concluido la SHF definirá cuál de los 2 valores de latencia (Calidades de Servicio), será usado para efectos de medición por cada nodo. Al finalizar el mes, se promediará el tiempo medido en cada muestra.

La red del Proveedor debe permitir que se realicen mediciones de latencia desde cualquier CPE hacia cualquier otro CPE por parte de la SHF o quien ésta designe para tal fin. Esta información, podrá ser utilizada para determinar si existen diferencias respecto a lo reportado por el NOC.

La latencia será medida en todos los CPE de la red, desde un nodo propuesto por el Proveedor y autorizado por la SHF e incluso pudiendo ser el nodo de monitoreo del Proveedor.

#### 4.1.5.2. Degradación por pérdida de paquetes

Para la medición de la pérdida de paquetes, se realizará la sumatoria mensual de paquetes perdidos, transmitidos y recibidos y será comparada contra la sumatoria de información transmitida y recibida. Se utilizará un mecanismo de medición similar de recolección de muestras al usado para la medición de la disponibilidad, en donde el Proveedor registrará estas muestras para cada uno de los nodos de la SHF.

El porcentaje de pérdida sin interrupción total del servicio del enlace no deberá ser superior al 1% mensual.

No aplicará para el conteo de pérdida de paquetes, si existe en el mismo periodo de falla condiciones de indisponibilidad física o lógica, o degradación por latencia; en cuyo caso dichas condiciones serán deducidas de acuerdo a los niveles de servicio establecidos para esos efectos.

#### 4.1.5.3. Nivel de servicio

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

En la siguiente tabla se presentan los niveles de servicio requeridos, para las diferentes clases de servicio:

Clase de Servicio	Nivel de servicio solicitado
COS	Tiempo máximo de ida y vuelta en milisegundos
Conversacionales (voz)	120
Interactivos (datos)	150

Para los nodos ubicados en el Área Metropolitana de la Ciudad de México y Metepec.

La garantía de pérdida de paquetes, menor al 1%, será válida siempre y cuando no se exceda el ancho de banda disponible por clase de servicio asignado por la SHF, y será responsabilidad del Proveedor documentar y notificar a la SHF este tipo de eventos.

### Pérdida de Paquetes

Para la medición de la pérdida de paquetes, se realizará la sumatoria mensual de paquetes perdidos transmitidos y recibidos y será comparada contra la sumatoria de información transmitida y recibida. Se utilizará un mecanismo de medición similar al usado para el cálculo de la disponibilidad.

Fórmula 3. Cálculo del porcentaje por Pérdida de Paquetes al mes:

$$\%Perdida\_Paq = 1 - ((\sum PaqPerd\_Trans \cdot PaqPerd\_Re\ cih) / (\sum Paq\_Trans \cdot Paq\_Recih)) \cdot 100$$

No aplicará para el conteo de pérdida de paquetes, si existe en el mismo periodo de falla condiciones de indisponibilidad física o lógica, o degradación por latencia.

### 4.2. Disponibilidad del Servicio de Acceso a Internet

El Proveedor mantendrá una disponibilidad del Servicio de Acceso a Internet de acuerdo a lo solicitado en el Anexo 1-A "Inmuebles y Requerimientos de Servicio e Infraestructura para SHF" En el caso de no poder cumplirlos el Proveedor realizará las adecuaciones necesarias en los equipos para cumplir con los niveles de servicio solicitados; estas adecuaciones se programarán para evitar una afectación al Negocio de la SHF.

La latencia no será mayor a 85 milisegundos de ida y vuelta al punto de acceso a la red pública más cercano en términos del número de saltos necesarios para alcanzarlo.

#### Disponibilidad del servicio de Internet

La disponibilidad del nodo de Internet, se calculará a partir de la siguiente fórmula:

Fórmula 4. Cálculo de Disponibilidad del Servicio de Internet

$$Internet = (Tdisp2 / Totalmes) * 100$$

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

1 27

Donde:

Variable	Descripción
	Disponibilidad medida en porcentaje de cumplimiento del nivel de servicio
Tdisp2	Tiempo en minutos de disponibilidad del servicio de Internet
Totalmes	Número de minutos totales que debió estar disponible el nodo durante el mes. (Formula 2. Cálculo de los minutos de servicio mensual)

### 4.3. Entrega de Servicios

Los tiempos máximos de entrega de los servicios que cumplirá el Proveedor son los siguientes:

- Para cambios de domicilio de nodos existentes, la SHF y el Proveedor determinarán de común acuerdo las fechas de baja y activación del nuevo domicilio, las cuales no se excederán de 4 semanas contadas a partir de la notificación formal.
- Baja de nodos: dentro de los 5 días siguientes a la solicitud formal. Transcurrido dicho plazo, la prestación del servicio posterior será bajo responsabilidad del Proveedor, sin costo para la SHE
- Modificaciones a anchos de banda, siempre y cuando no impliquen un cambio físico en él o los enlaces de transmisión (incrementos por configuración): 3 días naturales. Si implican cambio físico aplican los tiempos de cambios de domicilio. Para ello, el Proveedor deberá indicar en su proposición, una tabla en la que indique los anchos de banda compatibles y que cuya modificación no implica un cambio físico de la infraestructura,
- Reconfiguraciones lógicas en caso de contingencia en un tiempo de 4 horas.

Estos tiempos comenzarán a contar a partir de que se emita la solicitud de servicios correspondientes por parte de la SHF.

Las notificaciones y/o respuestas serán válidas formalmente por oficio con excepción de las reconfiguraciones.

### 4.4. Reportes del servicio.

Aplica para todos los reportes y será condicionante para el pago de la factura del Proveedor.

Con el objeto de medir el desempeño de los servicios proporcionados por el Proveedor, será necesario generar los reportes de comportamiento, desempeño y disponibilidad con la cual se proporcionen los servicios solicitados, de acuerdo con los niveles de servicio definidos.

Los reportes serán entregados por el Proveedor a la SHF de la siguiente manera:

NÚMERO DE REPORTE	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA DEL REPORTE
1	El Proveedor, entregará reportes de administración de configuraciones y cambios en la infraestructura, así como la actualización de una memoria técnica integral de los servicios.	Cada tres meses durante los primeros 5 días hábiles del mes siguiente al periodo comprendido

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

2	Utilización de ancho de banda por enlace, utilización de ancho de banda por QOS (Calidad de servicio), Disponibilidad, Latencia y Pérdida de Paquetes por sitio y por elemento funcional que forme parte de la solución.	Se entregarán dentro de los primeros 5 días hábiles de cada mes
3,	Reporte de Atención y solución de fallas. Indicando los tipos de fallas, su tiempo de reparación (TTR), si afectan o no la disponibilidad.	Se entregarán dentro de los primeros 5 días hábiles de cada mes.
4.	Disponibilidad, Latencia y Degradación por Pérdida de Paquetes del acceso a Internet, por sitio.	Se entregarán dentro de los primeros 5 días hábiles de cada mes.
5.	Diagnóstico, planeación de capacidades y proposición de mejoras. Este reporte será presentado para la SHF	Se entregará de manera semestral, durante los primeros 5 días hábiles del mes siguiente al periodo comprendido.
6.	Reporte ejecutivo, contendrá estadísticas principales de uso y desempeño, sumariado para la SHF.	Se entregará de manera semestral, durante los primeros 5 días hábiles del mes siguiente al periodo comprendido.
7.	Informes Ejecutivos por incidente, Este informe ejecutivo contendrá la descripción sencilla de la falla, sus causas y las acciones que se tomaron para resolverlas, el formato y la forma de entrega se definirá con el Proveedor como parte de las reglas de operación. Sin embargo, el formato será electrónico	El Proveedor entregará a solicitud de la SHF, un reporte ejecutivo de los incidentes que considere críticos durante los 3 días siguientes al evento.

Los reportes señalados son los únicos reportes que serán entregados por el Proveedor a la SHF.

La lista de reportes anterior será extendida en contenido, tipo de reporte y frecuencia de entrega de común acuerdo entre la SHF y el Proveedor.

El Proveedor entregará los Reportes acordados en medio electrónico en formato PDF, Excel, Word o ASCII, a solicitud de la SHF.

### 5. Documentación Técnica Adicional

El Proveedor deberá entregar la siguiente información técnica adicional.

#### 5.1. Procedimientos del NOC

- Procedimiento de escalamiento de niveles de atención (tiempo estimado entre cada escalamiento de nivel, así como los teléfonos de oficina, y celulares de los responsables de cada nivel).

- Procedimiento para la atención de fallas

#### 5.2. Documentación de la herramienta de monitoreo

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

- Documento referente al uso y consulta de la herramienta de monitoreo.

### 6. Temas Administrativos y legales.

El Proveedor deberá de coordinar la transferencia de servicios con el futuro proveedor de servicios en el caso de un cambio, elaborando conjuntamente la logística de transición, misma que será avalada y autorizada por la SHF.

En él, están planteadas las necesidades particulares en Temas Administrativos y Legales que le apliquen a la SHE

#### 6.1 Condiciones técnicas para la transición a un nuevo proveedor posterior al término del contrato.

La obligación del Proveedor que preste el servicio durante el periodo de transición a un nuevo proveedor. se deberá realizar bajo las siguientes condiciones:

a) El Proveedor deberá garantizar los niveles de servicios durante la transición hacia un nuevo "proyecto".

El Proveedor al término de este proyecto, garantizará los niveles de servicio durante el periodo de transferencia de servicios al nuevo proveedor.

Dicho periodo de transición podrá durar hasta 6 meses para la migración, los cuales estarán incluidos en la vigencia del contrato o de los convenios que en su caso se celebren. El importe de estos servicios será pagado mediante una ampliación al contrato.

Durante dicho periodo, el Proveedor deberá proporcionar la orientación tecnológica adecuada al personal de la SHF para garantizar la continuidad de los servicios contratados

El Proveedor con objeto de mantener los niveles de servicio de la SHF, integrará un grupo de trabajo para que la SHF cumpla con los objetivos y planes en un corto plazo.

b) En su caso, el Proveedor integrará la infraestructura necesaria para conectarse al nuevo proveedor.

El proveedor durante el periodo de transición que podrá durar hasta 6 meses, mantendrá la infraestructura que proporcione el servicio de Internet y LAN to LAN con objeto de que el nuevo proveedor integre su infraestructura total de solución y no afecte los procesos de operación de la SHF.

Adicionalmente, es importante mencionar que el Proveedor, dará todas las facilidades que la SHF considere pertinentes; para garantizar la transparencia en el proceso de transición al nuevo proveedor de servicios.

Durante la etapa de migración de los servicios, el Proveedor retirará todos los equipos que hubieran sido parte de la solución y que sean única y exclusivamente de su propiedad en un plazo no mayor a 30 días naturales posteriores a la migración de nodo que se trate; dichos retiros formarán parte del acta de liberación del servicio y será requisito para la liberación de la Garantía de Cumplimiento del Contrato.

c) En su caso, el Proveedor se coordinará con el nuevo proveedor para realizar la migración progresiva del proyecto.

En su caso, el Proveedor durante el periodo de transición hacia el nuevo proveedor de servicios que hubiere resultará ganador en la SHF, integrará un grupo de trabajo para la coordinación en la etapa de migración progresiva del proyecto. estableciendo un plan de trabajo donde se reflejen los límites y participación de (EL PROVEEDOR - LA SHF - PROVEEDOR NUEVO) los servicios licitados con objeto de no afectar la operación de la Red de la SHF.

Es importante señalar que el Proveedor, en conjunto con la SHF, apoyará a la integración continua y transparente de los servicios bajo las prioridades y normas que la SHF determine.

#### 6.2 Actualización Tecnológica.



## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

Durante la vigencia del contrato, en caso de obsolescencia que impida brindar los servicios con los niveles de servicio solicitados por la SHF, los equipos o soluciones utilizados por el Proveedor, y en general todo el equipamiento y software que incluya el Proveedor en su proposición, deberá ser sustituido por uno de nueva tecnología, sin costo adicional para la SHF.

El Proveedor, deberá garantizar el acceso a información técnica relacionada con las tecnologías, que forman parte de su solución y que está a disposición por parte de los fabricantes de equipo que sean integrados dentro de su solución. Este acceso se refiere a cuentas de acceso a los sitios de soporte en Internet de cada fabricante, al menos 2 para la SHF para todos los fabricantes que cuente con el servicio y que así le sea solicitado; acceso a boletines de información, publicaciones periódicas y/o seminarios que estén integrados como parte de la oferta comercial de los fabricantes a sus clientes, siendo la SHF un cliente indirecto por la contratación de los servicios del Proveedor de la solución. Algunos ejemplos de situaciones que serán consideradas como obsolescencia son, de manera enunciativa más no limitativa, que el Sistema Operativo no sea capaz de soportar nueva funcionalidad, o actualización de seguridad, cuando el fabricante retira el soporte de la familia o modelo del equipo, etc.

### 7. Penas convencionales y deductivas.

Se aplicará una pena convencional al Proveedor, por el atraso en la prestación del servicio de acuerdo a la siguiente tabla:

CONCEPTO	PLAZOS ESTABLECIDOS	REQUERIMIENTO	PENALIZACIÓN
Adición e Incrementales de Equipo y Soluciones en los Nodos	10 días hábiles a partir de la recepción de la solicitud formal.	Adiciones e incrementales de equipos y soluciones distintos al CPE. en los nodos.	2 al millar por cada día de atraso del monto total de la facturación mensual de los servicios correspondientes al nodo s afectado s
Incrementos de ancho de banda por configuración o decrementos de ancho de banda.	72 horas a partir de la solicitud formal,	Incrementos o decrementos de ancho de banda en nodos sin cambio en medio de transmisión de acuerdo a la Tabla 2 "Anchos de banda soportados por ti o de medio"	2 al millar por cada día de atraso del monto total de la facturación mensual de los servicios correspondientes al nodo(s) afectado(s).
Entrega de Nuevos Servicios.	6 semanas a partir de la solicitud formal.	Puesta en servicio de nuevos nodos.	2 al millar por cada día de atraso del monto total de la facturación mensual de los servicios correspondientes al nodo s afectado s
Entrega de servicios: Cambios de domicilio.	4 semanas a partir de la solicitud formal.	Cambio de domicilio de un nodo ya instalada.	2 al millar por cada día de atraso del monto total de la facturación mensual de los servicios correspondientes al nodo s afectado s

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

Entrega de Reportes	Cada tres meses durante los primeros 5 días hábiles del mes siguiente al período comprendido.	De administración de configuraciones y cambios en la Infraestructura, así como la actualización de una memoria técnica integral de servicios.	2 al millar por cada día de atraso sobre el importe de la facturación total mensual de los servicios.
Entrega de Reportes	Se entregarán dentro de los primeros 5 días hábiles de cada mes.	Utilización de ancho de banda por enlace. Utilización de ancho de banda por QOS (Calidad de Servicio). Disponibilidad, latencia y pérdida de paquetes por sitio y por elemento funcional que forme parte de la solución.	2 al millar por cada día de atraso sobre el importe de la facturación total mensual de los servicios.
Entrega de Reportes	Se entregarán dentro de los primeros 5 días hábiles de cada mes.	Reporte de atención y solución de fallas, indicando los tipos de fallas, su tiempo de reparación (TTR), si afectan o no la	2 al millar por cada día de atraso sobre el importe de la facturación total mensual de los servicios.
		disponibilidad.	
Entrega de Reportes	Se entregarán dentro de los primeros 5 días hábiles de cada mes,	Disponibilidad, latencia y degradación por pérdida de paquetes del acceso a Internet, por sitio. Estadísticas por tráfico anómalo en Internet.	2 al millar por cada día de atraso sobre el importe de la facturación total mensual de los servicios.
Entrega de Reportes	Se entregará de manera semestral, durante los primeros 5 días hábiles del mes siguiente al período comprendido	Diagnóstico, planeación de capacidades y propuesta de mejoras	2 al millar por cada día de atraso sobre el importe de la facturación total mensual de los servicios.

Se aplicará una deductiva al Proveedor, en caso de que se presenten fallas en la prestación del servicio derivadas del incumplimiento parcial o prestación deficiente de los servicios, en los términos que a continuación se indican.

<b>DISPONIBILIDAD NODOS DE CRITICIDAD ALTA</b>	<b>DEDUCCI N</b>
Cuando no se cumplan con los objetivos de las disponibilidades del servicio por nodo, para los diferentes niveles de disponibilidad, conforme al esquema de medición propuesto. Incluye todos los elementos que conforman cada nodo.	5 al millar, por cada minuto de indisponibilidad sobre el nivel de servicio establecido y en base al importe de la factura del mes de incidencia mensual por nodo; para él o los nodos afectados. Con un máximo de 2 eventos al mes por nodo.
<b>DISPONIBILIDAD NODOS DE CRITICIDAD ESTANDAR</b>	<b>DEDUCCI N</b>

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

Cuando no se cumplan con los objetivos de las disponibilidades del servicio por nodo, para los diferentes niveles de disponibilidad, conforme al esquema de medición propuesto. Incluye todos los elementos ue conforman cada nodo.	4 al millar, por cada minuto de indisponibilidad sobre el nivel de servicio establecido y en base al importe de la factura del mes de incidencia mensual por nodo; para él o los nodos afectados. Con un máximo de 3 eventos al mes or nodo.
<b>LATENCIA</b>	<b>DEDUCCION</b>
Latencia	2 al millar por cada milisegundo que el promedio exceda el límite establecido por cada clase de servicio, sobre el importe de la factura mensual por nodo, para él o los nodos afectados por incumplimiento del nivel de servicio acordado. En caso de reincidencia durante dos meses consecutivos, la deducción será de 5 al millar por cada milisegundo hasta el mes en que no presente incumplimiento. Con un máximo de 3 meses consecutivos.
<b>TIEMPO DE REPARACION DE FALLA</b>	<b>DEDUCCION</b>
Tiempo de reparación (TTR) para falla o incidente o reconfiguración lógica, mayor a lo acordado	5 al millar por cada hora o fracción sobre el nivel de servicio establecido y en base al importe mensual por nodo para él o los nodos afectados. Con máximo de 10 eventos al mes.
<b>INTERNET</b>	<b>DEDUCCION</b>
Cuando no se cumplan con los niveles mínimos de disponibilidad del servicio.	5 al millar por cada minuto de indisponibilidad sobre el nivel de servicio establecido y en base al importe de la facturación mensual del servicio de Internet. Con máximo 4 eventos al mes
<b>DEGRADACION POR PERDIDA DE PAQUETES</b>	<b>DEDUCCION</b>
Cuando no se cumplan con los niveles mínimos solicitados requeridos.	2 al millar por décima porcentual sobre el parámetro requerido de pérdida de paquetes sin interrupción total del servicio del enlace sobre el importe de la factura por nodo para el o los nodos afectados. En caso de reincidencia durante dos meses consecutivos, la deducción será del 5 al millar por décima porcentual hasta el mes en que no presente incumplimiento. Con un máximo de 3 meses consecutivos.

### 8 Anexo

#### 8.1 Anexo 1-A "Inmuebles y Requerimientos de Servicio e Infraestructura para SHF"

Localidad	%	rviCIOS			Cantidad de Trafico		Precio Mensual
		Tipo de Enlace	Ancho de Piso	Ancho de Techo	"vel de Criticidad	Conversacionales	
*rct0 180. Cd Anzures aso entre y cp 11593. SHF EJERCITO NACIONAL		Ederne' en nda h'ernet	50	100 wps			100%
		LAN to LAN (Metebec)	50	100 wps			
		Internet en CEnunda Aso 12	20				

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

		Mministrados de ntemet					
		Anahsis de LAN					
		Seguridad					
		Contencion					
		de Ataques					
		e tac:00 ador					
		Red			Cantidad de Trafico		
		Tipo de Enlace	Ancho de BS O	Ancho de Techo	uve l de Criticidad	Conversacionales	Interactivos
	Adoro W'eos 1956 orentecol cp 52172'.vepec, Estado de	ntemet en			atandar		
		Seguridad					
	Bahia de Perula No. 12, Col. Verónica Anzures, México, D.F. C.P. 11300	Red			Cantidad de Tranco		
		Tipo de úllace	Anch o de Piso	Ancho de Techo	uve' de Criticidad	Conversacionales	Interactivos
					atandar		
Precio de hasta 8 Certificados SSL para un dominio de internet							





**HACIENDA**  
SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO



HIPOTECARIA FEDERAL

SOCIEDAD

ESTUDIO DE MERCADO.  
CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS ADMINISTRADOS DE  
TELECOMUNICACIONES

Noviembre 2021 .

## Estudio de Mercado

# CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS ADMINISTRADOS DE TELECOMUNICACIONES

Ejército Nacional 180, Col. Azules, C.P. 11350, Miguel Hidalgo, Ciudad de México.  
Tel: 55 5263 4500 www.gob.mx/shf



Fecha.

Ciudad de México, 23 de noviembre de 2021.

## CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS ADMINISTRADOS DE TELECOMUNICACIONES

Objetivo:

SHF requiere la Contratación de los Servicios Administrados de Telecomunicaciones por un período de 6 meses, a fin de contar con los servicios que le permitan ser atendido por personal capacitado y con amplia experiencia para resolver ágilmente las incidencias en los distintos servicios contratados.

Con el servicio contratado, se mitigará riesgos de interrupción del funcionamiento de la infraestructura informática que da soporte a las operaciones de las áreas de negocio de la institución.

Antecedentes.

Sociedad Hipotecaria Federal tiene la necesidad de mantener comunicación permanente entre los diversos nodos que la conforman, por lo que se requiere integrar una Red Telecomunicaciones, que permita la transmisión segura de datos y de voz, logrando la homologación tecnológica en materia de comunicaciones.

Actualmente la SHF cuenta con un esquema de conectividad para la transmisión de datos y voz entre un conjunto de nodos, cada uno de ellos identificado por un número (ID) y distribuidos geográficamente en el área metropolitana de la Ciudad de México y en diferentes localidades del país.

Alcance.

Contratación del Servicio Administrado de Telecomunicaciones para la transmisión de datos y de voz, que incluyen los siguientes apartados: Servicio Administrado de Telecomunicaciones, Servicio de Acceso a Internet y Servicio de Seguridad, de acuerdo a los Niveles de Servicio establecidos.

Vigencia.

## Estudio de Mercado

### CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS ADMINISTRADOS DE TELECOMUNICACIONES

Los servicios solicitados en el presente documento tendrán un periodo de vigencia de 6 meses, a partir del 1 de febrero de 2022 y hasta el 31 de julio de 2022.

a) Nombre y contacto de los posibles proveedores.

Proveedor	Contacto
<p><b>NETCLOUD SERVICES S.A. DE C.V.</b></p> <p>Ailes # 20, Col. Calacoaya, Mun-Atizapán, Estado de México.</p>	<p>Genaro Flores Guzmán <a href="mailto:gguzman@netcloudservices.mx">gguzman@netcloudservices.mx</a></p> <p>Tel. 55 7598 5867</p>
Proveedor	Contacto
<p><b>OPERBES S.A. DE C.V.</b></p> <p>Montecito No. 38 piso 28 Ofic. 1 COI. Nápoles, México DF, 03810</p>	<p>Cesar Alejandro González González <a href="mailto:aqonzalez@bestel.com.mx">aqonzalez@bestel.com.mx</a> Tel. 55 4000 2195</p>
Proveedor	Contacto
<p><b>LARED, CORPORATIVO S.A. DE C.V.</b></p> <p>Iera Cerrada de Av. Universidad NO 205, Col Casa Blanca Villa Hermosa Tab C.P. 86060.</p>	<p><a href="mailto:ivazquezg@lared.mx">Israel Vázquez González ivazquezg@lared.mx</a></p> <p>Tel (55) 39030811</p>

b) Monto estimado o cotizado por cada proveedor consultado (revisión de información, calificación de soluciones, evaluación económica).

**NETCLOUD SERVICES S.A. DE C.V.**

No Presentó Propuesta Económica.



Estudio de Mercado

CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS ADMINISTRADOS DE TELECOMUNICACIONES  
OPERBES S.A. DE C.V.

Localidad	Domicilio	Servicios						Precio Mensual	
		Red				Cantidad de Tráfico			
		Tipo de Enlace	Ancho de Banda Piso	Ancho de Banda Techo	Nivel de Criticidad	Conversacionales	Interactivos		
SHF EJERCITO NACIONAL	Ejército Nacional 180, Col. Anzures Piso Pth. entre Hellen y Flammarion, C.P. 11190, México D.F.	Internet en Demanda	50 Mbps	100 Mbps	Alta	0%	100%	\$ 48,541.80	
		Internet Fijo	50 Mbps	100 Mbps	Estándar	25%	75%	\$ 121,967.68	
		LAN to LAN Fijo (Metepéc)	100Mbps			0%	100%	\$ 8,000.00	
		Internet en Demanda Piso 12	20 Mbps	50 Mbps	Alta				
		<b>Administrados</b>							
		Análisis de Tráfico Internet				Alta			\$ 60,185.00
		Análisis de Tráfico LAN				Alta			\$ 40,166.00
		<b>Seguridad</b>							
		FW				Alta			\$ 48,600.00
		IPS				Estándar			\$ 46,045.00
		WAF				Estándar			\$ 12,983.00
		Contención de Ataques Perimetral				Estándar			\$ 48,990.00
		MF				Alta			\$ 14,181.00
		Correlacionador				Estándar			\$ 64,911.81
PCMV T				Estándar			\$ 36,243.60		
METEPEC	Acolto López Mateos No. 1956 Oriente Col. Benavente, C.P. 62172 Metepec, Estado de México	Internet en Demanda	30 Mbps	50 Mbps	Estándar	0%	100%	\$ 48,516.82	
		<b>Seguridad</b>							
		MF				Estándar			\$ 7,090.50
PERULA	Bahía de Perula No 12, Col. Verónica Anzures, México, D.F., C.P. 11300	Internet en Demanda	60 Mbps		Estándar	0%	100%	\$ 26,011.70	
		<b>Precio de hasta 8 Certificados SSL para un dominio de internet</b>							
									\$ 47,794.76

TOTAL MENSUAL	67	37
---------------	----	----

LARED, CORPORATIVO S.A. DE C.V.

No Presentó Propuesta Económica.

c) Propuesta económica de los proveedores:

Concepto	Importe M.N.
Servicios Administrados de Telecomunicaciones.	DECLINÓ

OPERBES S.A. DE C.V.

Estudio de Mercado

CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS ADMINISTRADOS DE TELECOMUNICACIONES

Concepto	Importe M.N.
Servicios Administrados de Telecomunicaciones.	\$4,022,451.42

LARED CORPORATIVO, S.A. DE C.V.

Concepto	Importe M.N.
Servicios Administrados de Telecomunicaciones.	DECLINÓ

- d) Determinación de validez de las propuestas recibidas para la investigación de mercado, en relación con los requerimientos solicitados por SHF dentro del RFI:

Proveedor	La propuesta es comparable dentro del estudio
	Sí / No
OPERBES, S.A. DE C.V.	

Anexo al presente, se incluye el formato FO-CON-05 de las propuestas, con los importes mostrados anteriormente en resumen por partida presupuestal.

- e) Mención expresa de que ninguno de los posibles proveedores está condicionando su propuesta.

Ninguno de los proveedores está condicionando su propuesta.

- f) Indicar el perfil que debe cubrir el proveedor.

La empresa a contratar deberá demostrar ser un proveedor con experiencia en brindar los servicios solicitados, así como con la capacidad técnica y humana para realizarlos. Estos requerimientos se encuentran descritos en Anexo de Requerimientos y formaron parte de la solicitud de información (RFI).

- g) Mención de las características generales de los proveedores consultados y de que con dichas características no se limita la libre participación de otros posibles proveedores.

No se limitó la libre participación de otros posibles proveedores, toda vez que:

## Estudio de Mercado

### CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS ADMINISTRADOS DE TELECOMUNICACIONES

Se realizó la correspondiente investigación de mercado incluyendo la consulta en la herramienta digital Compranet. La búsqueda de contratos del mismo tipo y/o naturaleza de esta contratación en dicha herramienta, para realizar una comparación y estimación de costos de los servicios requeridos. Derivado de esta consulta no se encontró como opción con servicios similares.

#### h) Conclusión

De acuerdo con los resultados obtenidos en la presente investigación de mercado realizada por la Subdirección de Ingeniería de Sistemas, se determina que el procedimiento de Adjudicación Directa fundada en la fracción III de conformidad con los artículos 40, 41 fracción III de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 71 y 72 fracción de su Reglamento, resulta la mejor opción para Sociedad Hipotecaria Federal, y por tanto se evitarán pérdidas o costos adicionales importantes, en virtud de que se acortan los tiempos del proceso de licitación; se considera que asignar la contratación al oferente OPERBES, S.A. de C.V., es la opción más viables, toda vez que en su momento cumplió con todos los requerimientos administrativos y técnicos para resultar adjudicada en el proceso licitatorio de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público.

Atentamente,


  
**Julio César Arciniega Santos**  
Subdirector de Ingeniería de Sistemas

# CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS

## Estudio de Mercado

### ADMINISTRADOS DE TELECOMUNICACIONES

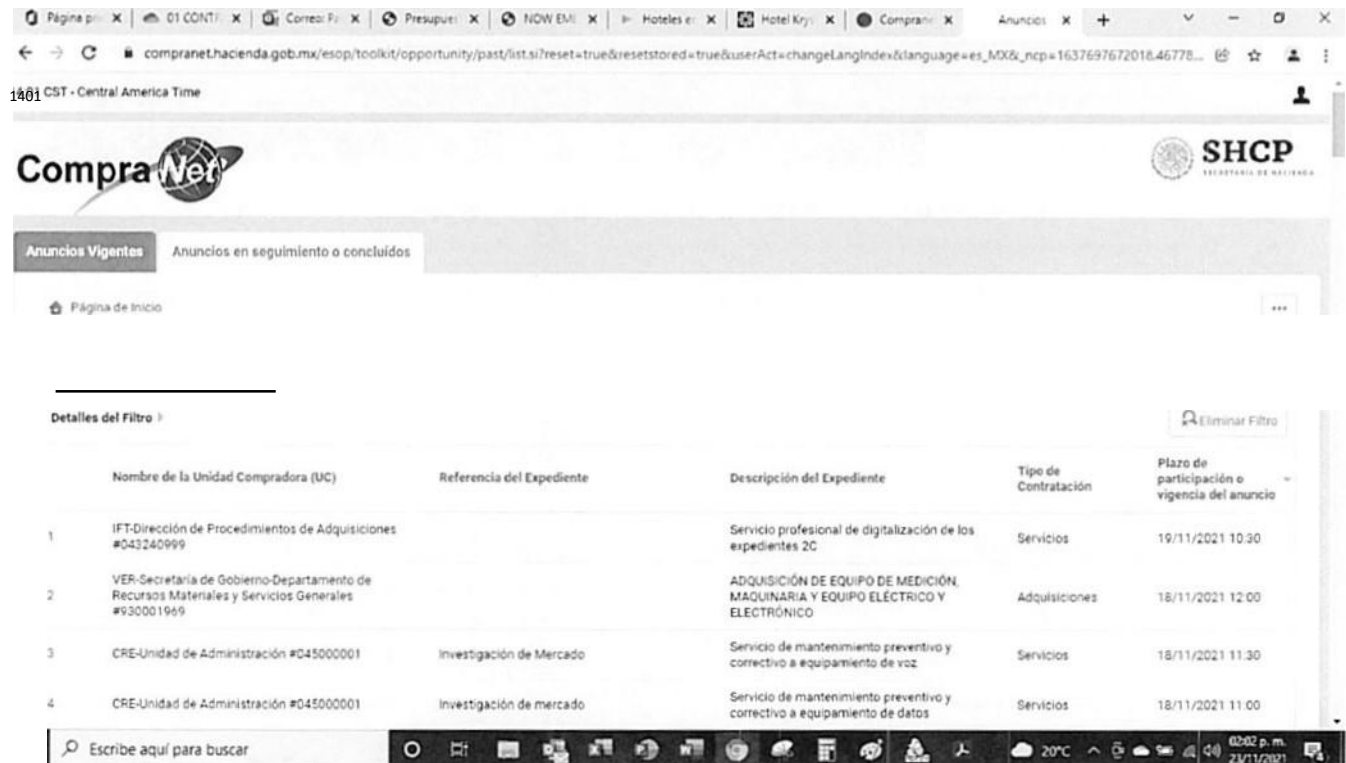
#### ANEXO 2 — Investigación de Mercado en Compranet

SOCIEDAD HIPOTECARIA FEDERAL, S.N.C. Dirección de Desarrollo de Sistemas	 SOCIEDAD HIPOTECARIA FEDERAL
Investigación de Mercado en Compranet	

#### Investigación en la plataforma CompraNET de Contrataciones Realizadas para la Contratación de los SERVICIOS ADMINISTRADOS DE TELECOMUNICACIONES

El día 23 de noviembre de 2021 , se realizaron las siguientes consultas en el portal de la plataforma CompraNET (<https://compranet.hacienda.gob.mx/web/login.html/>) bajo los criterios mencionados sin encontrar ningún evento realizado por Entidades Públicas.

#### SERVICIOS ADMINISTRADOS DE TELECOMUNICACIONES:



The screenshot shows the Compranet website interface. At the top, there are navigation tabs for 'Anuncios Vigentes' and 'Anuncios en seguimiento o concluidos'. Below this, there is a search bar and a table of procurement records. The table has the following columns: 'Nombre de la Unidad Compradora (UC)', 'Referencia del Expediente', 'Descripción del Expediente', 'Tipo de Contratación', and 'Plazo de participación o vigencia del anuncio'. There are four rows of data in the table.

Nombre de la Unidad Compradora (UC)	Referencia del Expediente	Descripción del Expediente	Tipo de Contratación	Plazo de participación o vigencia del anuncio
IFT-Dirección de Procedimientos de Adquisiciones #043240999		Servicio profesional de digitalización de los expedientes 2C	Servicios	19/11/2021 10:30
VER-Secretaría de Gobierno-Departamento de Recursos Materiales y Servicios Generales #930001969		ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE MEDICIÓN, MAQUINARIA Y EQUIPO ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO	Adquisiciones	18/11/2021 12:00
CRE-Unidad de Administración #045000001	Investigación de Mercado	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a #equipamiento de voz	Servicios	18/11/2021 11:30
CRE-Unidad de Administración #045000001	Investigación de mercado	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a #equipamiento de datos	Servicios	18/11/2021 11:00

## Estudio de Mercado

### CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS ADMINISTRADOS DE TELECOMUNICACIONES

No.	Entidad	Proyecto	Descripción	Categoría	Fecha
4	CRE-Unidad de Administración #04500001	Investigación de mercado	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a equipamiento de datos	Servicios	18/11/2021 11:00
5	VER-Universidad Veracruzana-Dirección de Recursos Materiales #930019999	LPN-930019999-06-2021	Contratación del Servicio de Telecomunicaciones Institucionales	Servicios	18/11/2021 10:00
6	IFT-Dirección de Procedimientos de Adquisiciones #043240999	PROYECTO DE CONVOCATORIA EB9	Servicio Integral de Registro y Control de Asistencia Presencial y Remoto	Servicios	09/11/2021 18:30
7	FIFOM-Dirección de Crédito, Finanzas y Administración #010K20001	FFM-060-21	Servicio de Análisis de Vulnerabilidades y PenTest (segunda vuelta)	Servicios	09/11/2021 12:00
8	HGO-Universidad Tecnológica Tulancingo-Dirección de Administración y Finanzas #913066991	UTT-LFF-016-2021	Refacciones y accesorios para equipo de cómputo y telecomunicaciones	Adquisiciones	08/11/2021 10:00
9	CENACE-Subdirección de Administración #018TCM999	CENACE-124-LP-S-096-2021	Red de Telecomunicaciones MPLS para la Red Eléctrica Inteligente del CENACE	Servicios	03/11/2021 11:00
10	IFT-Dirección de Procedimientos de Adquisiciones #043240999		Adquisición de Vestuario y Equipo de Protección de Trabajo especializado	Servicios	03/11/2021 10:30
11	IFT-Dirección de Procedimientos de Adquisiciones #043240999		Servicio profesional de digitalización de los expedientes	Servicios	02/11/2021 10:30
12	IMSS-Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Baja California #0500YR003		LA-0500YR003-E435-2021 SERV. DEMANTO CORREC. A TELECOMUNICACIONES	Servicios	01/11/2021 12:00
13	IMSS-ESTADO DE MEXICO PONIENTE #0500YR024	AA-0500YR024-E713-2021	ADJUDICACIÓN DIRECTA PARA LA CONTRATACIÓN DE "SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES"	Servicios	29/10/2021 09:00
14	PRONTEL-Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones #009J4Q999	C-014-2021	servicio integral de telecomunicaciones	Servicios	27/10/2021 13:00
15	CNI-Dirección de Recursos Materiales y Servicios	LA-03AF0099A-F54-2021	CONSUMIBLES PARA BIENES INFORMÁTICOS Y REFACCIONES Y ACCESORIOS PARA TELECOMUNICACIONES	Adquisiciones	25/10/2021 11:00

17	IFT-Dirección de Procedimientos de Adquisiciones #043240999	PROYECTO DE CONVOCATORIA EB3	Servicios Integrales para la Organización y Desarrollo de los Eventos	Servicios	22/10/2021 15:00
18	NARIN-Subdirección de Adquisiciones #006HIJ001	SDI	Servicio de Telefonía Local e Internet Móvil	Servicios	22/10/2021 12:00
19	FIFOM-Dirección de Crédito, Finanzas y Administración #010K20001	FFM-XXX-21	Servicio de Análisis de Vulnerabilidades y PenTest	Servicios	18/10/2021 11:00
20	IMSS-Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Baja California #0500YR003		PC-0500YR003-E422-2021 SERV. DE MANTO CORREC. A TELECOMUNICACIONES	Servicios	15/10/2021 17:00
21	IFT-Dirección de Procedimientos de Adquisiciones #043240999		Servicio consistente en el apoyo para el diseño, aplicación de encuestas	Servicios	15/10/2021 10:30
22	IMSS-UMAE Hospital de Especialidades No. 1 CMV Bajío, Departamento de Abastecimiento #0500YR058	SERV. DE MANTENIMIENTO A TELECOMUNICACIONES	Instalación, reparación y mantenimiento de equipo de cómputo y tecnología de la	Adquisiciones	14/10/2021 16:00
23	FND-Dir. Ejec. de Rec. Mat. y Serv., Gerencia de Adquisiciones #006HAN001	INVESTIGACIÓN DE MERCADO	INFRAESTRUCTURA Y ADMINISTRACIÓN DE LA RED NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES DE VOZ	Servicios	14/10/2021 14:00
24	IMSS-ESTADO DE MEXICO PONIENTE #0500YR024	PC-0500YR024-E646-2021	INVESTIGACIÓN DE MERCADO DEL "SERVICIO INTEGRAL DE TELECOMUNICACIONES" 2021	Servicios	14/10/2021 11:00
25	IFT-Dirección de Procedimientos de Adquisiciones #043240999		Adecuación de oficinas abiertas y espacios colaborativos del edificio sede 2C	Obra Pública	13/10/2021 13:30
26	CAMP-Universidad Autónoma de Campeche-Dirección Jurídica #904048997	LA-904048997-EB-2021	Póliza de garantía de Telecomunicaciones	Adquisiciones	13/10/2021 09:30
27	SEDATU-Dirección General de Recursos Materiales y Servicios Generales #015000999	ADQUISICIÓN DE REFACCIONES Y ACCESORIOS PARA EQUIPO DE CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES	ADQUISICIÓN DE REFACCIONES Y ACCESORIOS PARA EQUIPO DE CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES	Adquisiciones	07/10/2021 17:00
28	IMTA-Coordinación de Administración #016RJE001	SDI-135-2021	Servicio de digitalización y organización del archivo correspondiente al año 202	Servicios	07/10/2021 12:00

znna1111111111111111

mnna1111111111111111

zanna1111111111111111

na•g1111111111111111





Operbes, S.A. de C. V.

Ciudad de México a 16 de noviembre de 2021

Julio César Arciniega Santos  
Ejército Nacional 180, 72 Piso, Col.  
Anzures, Del. Miguel Hidalgo, Ciudad de  
México, México. cp 11590.  
SOCIEDAD HIPOTECARIA FEDERAL

## PRESENTE

Operbes, S.A. de C.V., en adelante Bestel, cuenta con experiencia de más de 15 años atendiendo empresas de telecomunicaciones como Carriers Nacionales/ Internacionales y Cableros que exigen altos niveles de calidad y eficiencia. Nuestra experiencia en servicios de Voz, Datos e Internet es ahora aplicada al mercado empresarial, corporativo y gobierno ofreciéndoles la mejor atención, cobertura y relación costo-beneficio.

El diseño de la presente propuesta se ha realizado considerando como objetivo implementar un servicio de comunicaciones altamente eficiente y confiable, cumpliendo con todos los aspectos técnicos y de calidad que requiere.

ATENTAMENTE

María Suzet Gutiérrez Camacho  
Gerente Ventas Gobierno  
Operbes, S.A. de C.V.

## Anexo 1-A

### Inmuebles y Requerimientos de Servicio e Infraestructura para SHF

Localidad	Domicilio	Servicios	Precio Mensual
SHF	Ejército Nacional 180,	Red	Cantidad de Tráfico



# Bestel.

Operbes, S.A. de C. V.

EJERCITO NACIONAL	COI. Anzures Piso PB, entre Halley y Flamarion, C.P. 11590, México D.F.	<b>Tipo de Enlace</b>	<b>Ancho de Banda Piso</b>	<b>Ancho de Banda Techo</b>	<b>Nivel de Criticidad</b>	<b>Conversacionales</b>	<b>Interactivos</b>		
		Internet en Demanda	50 MbPS	100 Mbps	Alta	0%	100%	49,541.80	
		Internet Fijo	50 Mbps	100 Mb s		25%	75%		
		LAN to LAN Fijo Metepec	100Mbps		Estándar		100%	121 ,967.68	
		Internet en Demanda Piso 12	20 MbPS	50 Mbps	Alta			8,000.00	
		<b>Administrados</b>							
		Análisis de Tráfico Internet						50,195.00	
		Análisis de Tráfico LAN			Alta			40,156.00	
		<b>Seguridad</b>							
								48,500.00	
					Estándar			\$ 46,045.00	
		WAF			Estándar			\$ 12,963.00	
		Contención de Ataques Perimetral			Estándar			48,990.00	
					Alta			14,181.00	
Correlacionador			Estándar			64,911.81			
PCMW T			Estándar			35,243.50			

METEPEC	Adolfo López Mateos No. 1956 Oriente Col. Bellavista, C.P. 52172 Metepec, Estado de México	<b>Red</b>				<b>Cantidad de Tráfico</b>		
		<b>Tipo de Enlace</b>	<b>Ancho de Banda Piso</b>	<b>Ancho de Banda Techo</b>	<b>Nivel de Criticidad</b>	<b>Conversacionales</b>	<b>Interactivos</b>	
		Internet en Demanda	30 Mbps	50 Mbps	Estándar	0%	100%	<b>\$ 48,816.82</b>
		<b>Seguridad</b>						
MF			Estándar				<b>\$ 7,090.50</b>	

pERULA	Bahía de Perula NO.	<b>Red</b>	Cantidad de Tráfico
--------	---------------------	------------	---------------------



Operbes, S.A. de C. V.

12, Col. Verónica Anzures, México, D.F. C.P. 11300	Tipo de Enlace	Ancho de Banda piso	Ancho de Banda Techo	Nivel de Criticidad	Conversacionales	Interactivos	
	Internet en Demanda	50 MbPS		Estándar		100%	\$ 26,011.70
Precio de 8 Certificados SSL ara un dominio de internet							47 794.76
TOTAL MENSUAL							670 408.57

EL MONTOS EXPRESADOS SON EN MONEDA NACIONAL (PESOS)

LOS PRECIOS EXPRESADOS NO INCLUYEN IVA

NACIONALIDAD DE LA EMPRESA: MEXICANA

VIGENCIA DE LA COTIZACIÓN: 31 de enero de 2022

LOS PRECIOS ESTABLECIDOS SON POR UNA VIGENCIA DEL SERVICIO DEL 01 DE FEBRERO AL 31 DE JULIO DE 2022

LUGAR DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS: CONFORME A LO INDICADO EN EL ANEXO TÉCNICO

TIEMPO DE REALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS: CONFORME A LO INDICADO EN EL ANEXO TÉCNICO

CONDICIONES DE PAGO: CONFORME A LO INDICADO EN EL ANEXO TÉCNICO

SE QUE EL PAGO ES A LOS 20 DÍAS NATURALES POSTERIORES AL SUMINISTRO DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS Y SU CORRESPONDIENTE ACEPTACIÓN, CONSIDERANDO LO SIGUIENTE:

EL ORIGEN DE LOS SERVICIOS (NACIONAL O IMPORTADO) Y, EN SU CASO, EL 100 % CORRESPONDIENTE AL GRADO DE CONTENIDO NACIONAL.

PORCENTAJE DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO: 10% DEL IMPORTE COTIZADO ANTES DE IVA. SE ENVÍA CURRICULUM DE LA EMPRESA.

BESTEL ES UNA EMPRESA GRANDE

ATENTAMENTE

María Suzet Gutiérrez Camacho

Gerente Ventas Gobierno

Operbes, S.A. de C.V.

Bestel.



Operbes, S.A. de C. V.

## ANEXO A - ANEXO TÉCNICO

# Continuidad del Servicio Administrado de Telecomunicaciones

## INDICE

### 1. Introducción

### 2. Alcances

#### 2.1. Alcance del Documento

#### 2.2. Alcance del Servicio

### 3. Continuidad de los Servicios Administrados

#### 3.1. Continuidad del servicio Administrado de Telecomunicaciones

##### 3.1.1 Continuidad del servicio de LAN to LAN

#### 3.2. Continuidad del servicio administrado de Acceso a Internet

##### 3.2.1 Características de Seguridad que tendrá la continuidad del Servicio administrado de Acceso a Internet

#### 3.3. Continuidad del Servicio Multifuncional de Seguridad

#### 3.4. Soporte Técnico a los Servicios Contratados

##### 3.4.1 Mantenimientos preventivos, partes y refacciones

##### 3.4.2 Centro de operación de la Red (NOC)

##### 3.4.3 Herramienta de Monitoreo

##### 3.4.3.1. Reporteo de la Herramienta de Monitoreo

##### 3.4.4 Mesa de Ayuda

##### 3.4.5 Administración de Altas, Bajas y Cambios en los Nodos

##### 3.4.6 Adiciones de nodos, reubicaciones y cambios en ancho de banda

##### 3.4.7 Entrega y soporte del servicio.

### 4. Niveles de Servicio

#### 4.1. Disponibilidad



Operbes, S.A. de C. V.

- 4.1.1 Cálculo de la disponibilidad por Nodo
- 4.1.2. Disponibilidad del servicio
- 4.1.3. Medición de la disponibilidad del servicio
- 4.1.4. Tiempo de reparación de fallas.
  - 4.1.5.1. Latencia
  - 4.1.5.2. Degradación por pérdida de paquetes
  - 4.1.5.3. Nivel de servicio
- 4.2. Disponibilidad del Servicio de Acceso a Internet
- 4.3. Entrega de Servicios
- 4.4. Reportes del servicio
- 5. Documentación Técnica Adicional
  - 5.1. Procedimientos del NOC
  - 5.2. Documentación de la herramienta de monitoreo
- 6. Temas Administrativos y legales.
  - 6.1. Condiciones técnicas para la transición a un nuevo proveedor posterior al término del contrato.
  - 6.2. Actualización Tecnológica.
- 7. Penas convencionales y deductivas

II,



Operbes, S.A. de C. V.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS Y ALCANCES DEL SERVICIO

### 1. Introducción

Operbes S.A. de C.V. tomó en consideración que Sociedad Hipotecaria Federal, en adelante SHF, tiene la necesidad de mantener comunicación permanente entre los diversos nodos que la conforman, por lo que se propone integrar una Red de Telecomunicaciones, que permita la transmisión segura de datos y de voz, logrando la homologación tecnológica en materia de comunicaciones.

Operbes S.A. de C.V. tomó en consideración que actualmente la SHF cuenta con un esquema de conectividad para la transmisión de datos y voz entre un conjunto de nodos, cada uno de ellos identificado por un número (ID) y distribuidos geográficamente en el área metropolitana de la Ciudad de México y en diferentes localidades del país.

### 2, Alcances

#### 2.1. Alcance del documento

El propósito del presente documento es establecer las especificaciones mínimas y lineamientos técnicos mínimos, para dar continuidad a los servicios actuales a través de la contratación del Servicio Administrado de Telecomunicaciones para la transmisión de datos y de voz, que incluyen los siguientes apartados: Servicio Administrado de Telecomunicaciones, Servicio de Acceso a Internet y Servicio de Seguridad, de acuerdo con los Niveles de Servicio propuestos para la SHF.

#### 2.2. Alcance del Servicio

Los servicios propuestos en el presente documento tendrán un periodo de vigencia de 6 meses, a partir del 1 de febrero de 2022 y hasta el 31 de julio de 2022.

Operbes S.A. de C.V. integrará en su proposición la administración del proyecto, la operación, el mantenimiento y en general la administración de los servicios ofertados que se proponen en el presente documento.

Operbes S.A. de C.V. considerará el hardware, software, licenciamiento, infraestructura, medios, instalaciones y todo el personal necesario para soportar la operación y administración de los servicios considerados; asimismo, todo el hardware y software quedará bajo su responsabilidad para cumplir los niveles de servicio considerados para la SHF.

Operbes S.A. de C.V. tomó en consideración que cada uno de los servicios descritos en el presente documento, podrá ser contratado de manera individual bajo demanda con base a las necesidades de la SHF.

### 3. Continuidad de los Servicios Administrados

A continuación, se describen las especificaciones que Operbes S.A. de C.V. cumplirá para proporcionar la continuidad de los Servicios Administrados de acuerdo con la solicitud de la SHF.

#### 3.1. Continuidad del servicio Administrado de Telecomunicaciones

Operbes S.A. de C.V. tomó en consideración que los servicios considerados en el presente documento tendrán un periodo de vigencia de 6 meses, a partir del 01 de febrero de 2022 y hasta el 31 de julio de 2022.

##### 3.1.1 Continuidad del servicio de LAN to LAN

Se dará continuidad a la operación a la SHF con los enlaces dedicados punto a punto, el cual cumplirá al menos con las siguientes características:

- a) Modo Wire
- b) Enlace Síncrono
- c) Se entregará en interfaz Ethernet (IEEE 802.3) con conectores RJ45 en cada una de sus puntas, siendo estos el punto de demarcación del servicio.

Av. Javier Barros Sierra, número 540, Torre II, piso 6, Colonia: Lomas de Santa Fe, Álvaro Obregón,  
Ciudad de México C.P. 01219. T 55 4000.2195 RFC OPE070326DNA



**Bestel.**

S.A. de  
()pcrbes, C.V.

- d) Realizará el transporte a nivel capa 2 del modelo OSI, es decir manteniendo el direccionamiento IP (extensión de la misma LAN de la SHF)
  - e) Garantizará el ancho de banda siendo simétrico y bidireccional.
  - f) Comunicación Full-Duplex llevada a cabo para desactivar la detección de colisiones y funciones de loopback.
  - g) Podrá transportar diferentes VLANs con encapsulación dot1q (IEEE 802.1Q) y transportar todo el tráfico de broadcast, unicast y multicast entre los dos extremos del enlace.
  - h) La latencia máxima del enlace será de 20 ms.
  - i) Contará con una herramienta de monitoreo y medición de uso del enlace.
- ij Operbes S.A. de C.V. considerará en su proposición el ancho de banda inicial de 100 Mbps, con incrementos de 10 Mbps hasta un 1 Gbps.

### 3.2. Continuidad del servicio administrado de Acceso a Internet

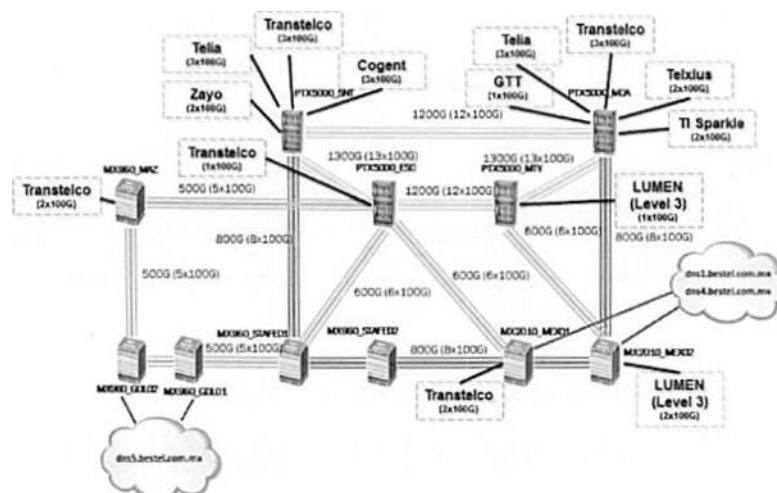
Operbes S.A. de C.V. propone para la SHF un Servicio de Acceso a Internet, con servicios de seguridad y con niveles de servicios de acuerdo a sus necesidades.

El ancho de banda considerado se describe en el Anexo 1-A "Inmuebles y Requerimientos de Servicio e Infraestructura para SHF".

Para la prestación de este servicio, Operbes S.A. de C.V. considerará las siguientes condiciones y características:

- a) Cuenta con al menos dos conexiones STM-16 directas a Tier 1 y garantizará que la salida a Internet cuenta con redundancia en su salida internacional, a continuación, se describen las conexiones con las que cuenta Operbes S.A. de C.V. tanto para enlaces Internacionales como para Nacionales (peering) :

### CONEXIONES CON TIER1 Y DNS's de OPERBES S.A. DE C.V.



Operbes S.A. de C.V. garantizará la conexión a los servicios TIER-I con por lo menos cuatro salidas hacia la red dorsal de Internet en Estados Unidos estas salidas estarán en ciudades diferentes (como se muestra en el diagrama anterior (CONEXIONES CON TIER1 Y DNS's de OPERBES S.A. DE C.V.)), esto con la finalidad de garantizar el servicio en caso de falla en alguno de los nodos de salida.



Operbes, S.A. de C. V.

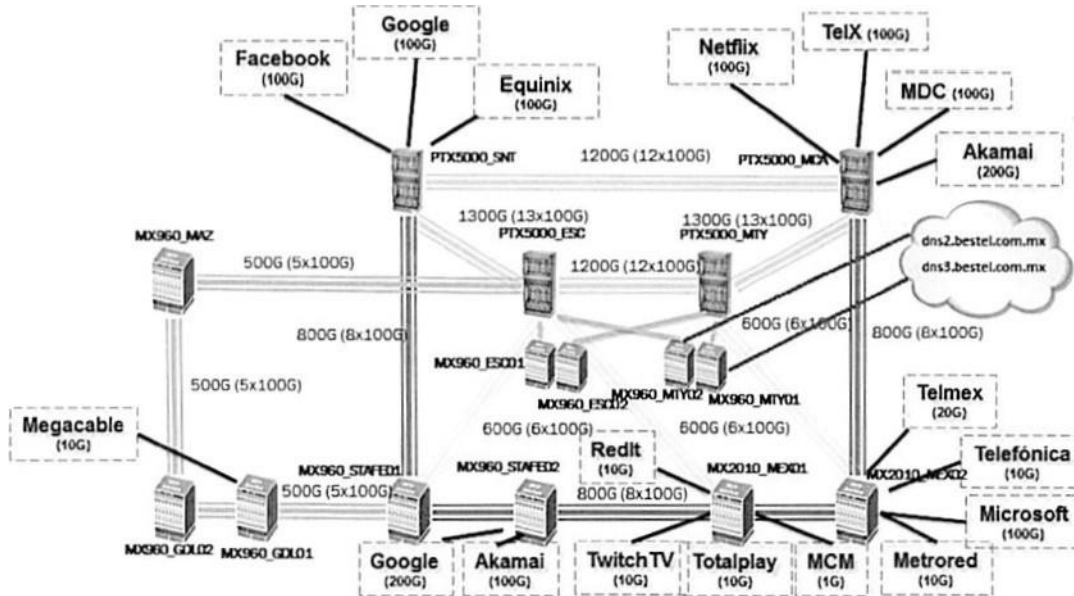
II,

Operbes, S.A. de C.V. presenta a continuación los números de Sistema Autónomo de sus proveedores de Internet (TIER-I), así como de los proveedores con los que está haciendo peering nacional.

Sistemas Autónomos de proveedores de Internet (Tier-I) de Operbes S.A. de C.V.

Proveedores Internacionales Tier I	ASN
GTT	3257
Transtelco	32098
Cogent	174
Telia	1299
TI Sparkle	6762
Telxius	12956
Zayo	6461
Lumen (Level 3)	3356

PEERING NACIONAL Y DNS 's de OPERBES S.A. DE C.V.:



Sistemas Autónomos de ISP 's con los que Operbes S.A. de C.V. está haciendo peering nacional.

Proveedores Internacionales Peering y Caché	ASN
Google peering	15169
Facebook peering	32934
Netflix peering	2906
Equinix IX	Varios
Teix IX (Digital Realty)	Varios
Proveedores Internacionales Peering y Caché	ASN



Operbes, S.A. de C. V.

Mc Allen DataCenter IX	Varios
Microsoft	8075
AKAMAI peering	20940
Twitch Tv	46489
Google Caché	15169

Proveedores Nacionales Peering	ASN
Telmex	8151
Telefónica	7438
RediT	28438
Totalplay	17072
MCM	28591
Megacable	13999

- b) Operbes S.A. de C.V. manifestará por escrito, que cuenta con Acuerdos de Peerings con al menos dos de los proveedores de Internet de México, con la finalidad de optimizar el intercambio del tráfico doméstico o Nacional entre los distintos Proveedores de Internet.
- c) Para los nodos críticos operará con balanceo de cargas en ambos enlaces; en caso de falla conmutará automáticamente el tráfico al enlace que se encuentre operando correctamente.
- d) Operbes S.A. de C.V. proporcionará un bloque de 64 direcciones IP homologadas de acuerdo con lo solicitado por SHF. Esta solicitud permitirá cuando la SHF lo requiera, el incremento en bloques de 32 direcciones IP homologadas, sin generar costos adicionales.
- e) Para el Servicio de Acceso a Internet, Operbes S.A. de C.V. considerará todos los elementos que requieran para prestar dicho servicio, que de manera enunciativa más no limitativa podrán ser: router multiservicio, switches, enlaces, descanalizadores, etc.

### 3.2.1 Características de seguridad que tendrá la continuidad del Servicio administrado de Acceso a Internet

Operbes S.A. de C.V. propone para la SHF que, en la infraestructura del servicio de Internet se incluya un mecanismo para determinar en forma automática el comportamiento anómalo del servicio y tener la capacidad de alertar a la SHF para mitigar cualquier actividad maliciosa que se presente como ataques de tipo Negación de Servicio Distribuido (DDoS) generado por medio de la actividad de gusanos o de ataques de tipo botnets.

Por lo tanto, el servicio integrará un sistema de gestión de amenazas que realice una inspección profunda de paquetes, que permita a Operbes S.A. de C.V. reducir de manera rápida e inteligente las amenazas a la seguridad y contra cualquier situación desconocida que trate de agotar el ancho de banda o los recursos de la red.

El sistema realizará el análisis del flujo de tráfico buscando patrones de tráfico anormales que indiquen la presencia de un ataque tipo DDoS.

Una vez que se ha detectado esta condición anómala, el tráfico será filtrado y descartado todo el tráfico dañino, dejando pasar solo el tráfico legítimo hacia las redes de la SHF para ser entregado a su destino final; durante todo este proceso los servicios publicados en Internet permanecerán siempre disponibles.

El análisis del tráfico, la detección de anomalías y el proceso de mitigación de ataques de tipo DDoS se llevará a cabo en la infraestructura de Operbes S.A. de C.V., el objetivo es que el proceso de mitigación del tráfico de ataque se realice antes de que pueda llegar a las redes de la SHF.





Operbes, S.A. de C. v.

La solución permitirá y operará al menos con las siguientes características:

- a) Mitigación y detección de amenazas de DDoS y DOS
- b) Mitigación y detección de Zombis
- c) Mitigación contra ataques SSL

Operbes S.A. de C.V. presenta a continuación un esquema detallado de la solución indicando los elementos que la integran, así como la descripción de los procesos de análisis de información, detección de anomalías y mitigación de ataques.

### Seguridad del enlace

Para los enlaces de Internet Operbes S.A. de C.V., brindará el servicio de "Clean Pipes" o equivalente, con el propósito de proteger contra una amplia gama de amenazas de seguridad tanto externas como internas, al tiempo que se mantiene la continuidad del servicio.

los enlaces de Internet que se provean serán entregados una vez que haya sido sometido a una serie de procesos de análisis, control y limpieza de tráfico anómalo dentro de la red de Operbes S.A. de C.V., filtrará ataques de DDoS (Distributed Denial of Services), de tal manera que se entregue a la SHF un enlace "limpio" que solo contenga tráfico válido de Internet.

El servicio propuesto analizará el flujo de tráfico, detectará anomalías en el mismo y mitigará ataques DDOS en tiempo real en la red de Operbes S.A. de C.V., antes de que alcancen la "última milla" del enlace provisto a la SHF, por lo cual el servicio consistirá al menos de lo siguiente:

- Detección: realización y detección de anomalías en línea que pueden estar asociadas con un ataque, activando medidas de defensa en contra de DDoS.
- Mitigación: una vez que se ha detectado un ataque, el tráfico dañino será contenido, de tal manera que solo se entregue el tráfico bueno de Internet, y que los servicios permanezcan disponibles durante un ataque.
- Defensa: el servicio incluirá procesos de seguridad que protejan a la red de la SHF, de daños colaterales asociados con el tráfico DDoS.

Para poder solventar la solución antes propuesta, Operbes S.A. de C.V. considera lo siguiente:

### Funcionalidades del monitoreo específico del Servicio de Internet Dedicado.

- Mecanismo para determinar en forma automática un comportamiento anómalo y tener la capacidad de alertar a la SHF para mitigar cualquier actividad maliciosa que se presente, como ataques de negación de servicio o negación distribuida de servicio (DoS/DDoS, por sus siglas en inglés) generado por medio de la actividad de gusanos o de ataques de tipo botnets.
- Capacidad para eliminar amenazas tales como: ping de la muerte, ataque por inundación SYN, fragmentación de paquetes y reensamblaje, broadcast de correo electrónico, saturadores de CPU, scripts generadores de tráfico, generadores de caracteres, ataques fuera de banda), ataques smurf (generador de gran cantidad de paquetes ICMP).
- Capacidad de monitoreo en tiempo real de los circuitos dedicados que entregan la conectividad a Internet, para detectar el comportamiento anormal del tráfico que pueda estar dirigido a atacar las interfaces de los routers implicados en el enlace.



Operbes, S.A. de C.V.

- Capacidad de monitoreo en tiempo real de la subred (pública) que conectan los enlaces, para que permita la detección de tráfico anormal que pueda significar un ataque dirigida a ella.
- Capacidad de monitoreo en tiempo real de los activos informáticos conectados en la subred pública, para detectar tráfico anormal que pueda significar un ataque dirigido a estos.
- Inicialización de mitigaciones con:
  - Inyección de Blackhole de BGP.
  - Filtros con listas de acceso (ACLs).
  - Dispositivos de mitigación que ofrece una mitigación inteligente, filtran tráfico malicioso mientras se permite el tráfico válido para alcanzar el elemento que está siendo atacado.

OPERBES, S.A. DE C.V. contará con la tecnología Clean Pipes del Fabricante Arbor la cual cumple con todo lo solicitado por la SHF para soportar todos los servicios propuestos de monitoreo y gestión.

A continuación, OPERBES, S.A. DE C.V. describe las capacidades de la herramienta Clean Pipes y su integración en la infraestructura del servicio de Internet.

#### Backbone de Seguridad de Operbes, S.A. de C.V.

Para obtener la visibilidad y seguridad de toda la red que necesitan para rechazar las amenazas maliciosas, frustrar los ataques de denegación de servicio distribuido (DDoS) y reforzar la calidad de su servicio, Operbes, S.A. de C.V. cuenta con una arquitectura implementada para la mitigación de ataques volumétricos de DDoS basada en equipo Arbor la cual se describe a continuación, reforzada por los servicios de seguridad SOC con que Operbes, S.A. de C.V. cuenta:

#### Ciudad de México

O Nodo Santa Apolonia. Capacidad de mitigación de 100 Gbps local y capacidad de desbordamiento de + 10 Tbps en Arbor Cloud.

O Nodo Santa Fe. Capacidad de mitigación de 40 Gbps local y capacidad de desbordamiento de + 10 Tbps en Arbor Cloud.

#### Guadalajara

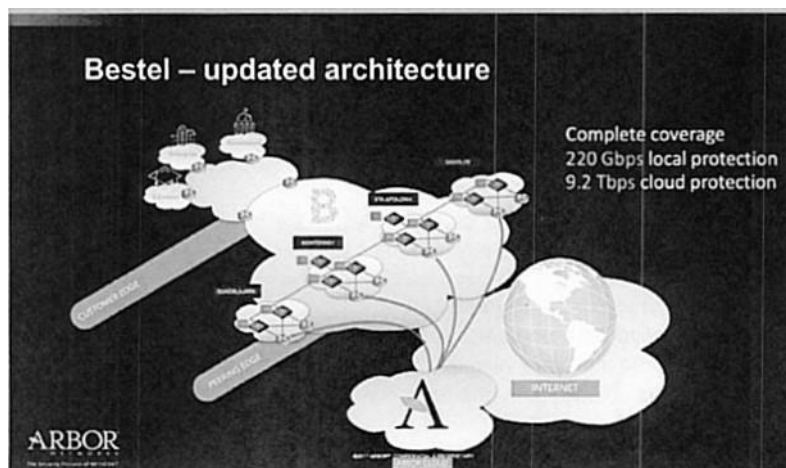
O Nodo Guadalajara. Capacidad de mitigación de 40 Gbps local y capacidad de desbordamiento de + 10 Tbps en Arbor Cloud.

#### Monterrey

Nodo Monterrey. Capacidad de mitigación de 40 Gbps local y capacidad de desbordamiento de + 10 Tbps en Arbor Cloud



Operbes, S.A. de C. v.



Alcance de Servicios Administrado de Clean Pipes

Internet con detección y mitigación de ataques (DDoS).

Monitorea, detecta y mitiga una amplia gama de ataques distribuidos de denegación de servicios por volumetría de tráfico desde una zona segura en Operbes, S.A. de C.V. antes de llegar a la red de la SHF. Este servicio se realiza mediante tres técnicas:

- Esquema técnico de misuse (Capacidades adquiridas) que consiste en monitorear parámetros máximos de paquetes por segundo y anchos de banda utilizados por envío de paquetes por segundo hacia la zona segura determinados por el Cliente al momento de la contratación de los servicios.  
Para los casos donde el Cliente tenga un Cambio en la volumetría de tráfico en paquetes O ancho de banda, deberá pedir a Operbes, S.A. de C.V. por escrito que realice las modificaciones procedentes en las plataformas de seguridad, de lo contrario Operbes, S.A. de C.V. no será responsable de los ataques que se puedan suscitar.  
Se deberá de documentar los cambios de configuración por escrito el cual deberá de ser firmado por el responsable del área de IT de la SHF.
- Esquema técnico Profile (Histórico) el cual genera dentro de los primeros 15 (quince) días del servicio un perfil de comportamiento de la red de la SHF mediante el monitoreo estadístico del tráfico generado desde la red del cliente hacia la zona segura Operbes, S.A. de C.V.  
Dicho esquema opera mediante un algoritmo propietario de la plataforma que determina umbrales de tráfico normal para alena en caso de que este se comporte de manera incremental como posible ataque para aquellos casos donde el comportamiento de la SHF varía mensual, bimestral o anualmente el proceso de auto aprendizaje del sistema será mayor y será responsabilidad de la SHF notificar cambios en sus volúmenes de tráfico.
- Esquema técnico fingerprint (Patrones conocidos) el cual identifica los métodos de ataque de denegación de servicio distribuidos utilizados en la red para detectar cualquier patrón similar asociado a un ataque conocido, para que estos sean detectados y notificados a la SHF.

El SOC será el área responsable activar y monitorear las alertas de tráfico anómalo. Para casos de alertas, el SOC notificará al NOC. El NOC contactará a la SHF y solicitará su aprobación de mitigación necesaria.

El monitoreo y la detección de amenazas de ataques por volumetría se realiza en tiempo real en la nube de OPERBES, S.A. DE C.V., con ayuda de un equipo en sitio de SHF para este propósito. El sistema lanza alertas si detecta comportamientos anormales como:



ICMP (Internet Control Message Protocol) sub protocolo de control y notificación de errores del protocolo de Internet (IP). Se usa para enviar mensajes de error, indicando por ejemplo que un servicio determinado no está disponible o que un router host no puede ser localizado. En este caso el objetivo es doble, degradar el servicio de red con la

# Bestel.

Operbes, S.A. de C. V.

inundación de peticiones y/o conseguir que los sistemas receptores queden inutilizados por no poder procesar todas las peticiones que les llegan.

✓

Paquetes IP fragmentados denota la distribución de un paquete IP en varios bloques de datos, si su tamaño sobrepasa la unidad máxima de transferencia del canal (MTU).

✓

Paquetes IP NULL recibido de una determinada IP que no lleva a ninguna parte (blackhole route o null route), que añade una entrada en la tabla de rutas y que pudieran generar un loop back.

✓

Paquetes IP con direcciones privadas, un agresor fuera del perímetro de la red local transmite múltiples paquetes a su objetivo para obtener información de la secuencia para montar los paquetes en el orden adecuado. El atacante no tiene ningún control sobre las transmisiones en la LAN por lo que necesita engañar a la máquina objetivo para que responda a sus envíos y así analizar las secuencias.

✓

TCP flood Genera peticiones de conexión con el objetivo de saturar los recursos de red de la máquina atacada. Este protocolo es orientado a conexión, y como tal consume recursos de memoria y CPU por cada



Operbes, S.A. de C. v.  
C.V.

conexión. El objetivo es saturar los recursos de red disponibles de los ordenadores que reciben las peticiones de conexión y degradar la calidad del servicio.

- ✓ TCP NULL envía varias peticiones para determinar si el puerto está o no disponible
- ✓ TCP RST consiste en un ataque que "resetea" de manera ilegítima la conexión de TCP.
- ✓ ACK Flood: envía paquetes erróneos para que cuando la víctima lo reciba, devuelva al atacante paquetes con el flag RST, indicándole que ha habido un error y pide al atacante el reenvío del paquete.
- ✓ SYN Flood: Este ataque aprovecha el funcionamiento del protocolo TCP. Se lleva a cabo cuando se envía un flujo de paquetes TCP/SYN varias muchas veces con la dirección de origen falsificada. Cada uno de los paquetes recibidos es tratado por el destino como una petición de conexión, causando que el servidor intente establecer una conexión al responder con un paquete TCP/SYN-ACK y esperando el paquete de respuesta TCP/ACK (Parte del proceso de establecimiento de conexión TCP de 3 vías). Sin embargo, debido a que la dirección de origen es falsa o la dirección IP real no ha solicitado la conexión, nunca llega la respuesta
- ✓ Hogging CPU: Programas maliciosos tales como virus o caballos de troya (siendo la mayoría programas Java, JavaScript o ActiveX), consumen los recursos de la PC, tales como memoria, CPU u otros, con el fin de colapsarla y que no pueda ser utilizada.
- ✓ Chargen (el Character generator dada una petición responde con una secuencia aleatoria de caracteres), El ataque consiste en cruzar ambos servicios enviando una petición falsa al servicio CHARGEN (que retorna una secuencia de caracteres pseudo-aleatoria) falseando la dirección de origen dando como puerto de respuesta el puerto ECHO (que responde a cualquier petición) de la máquina a atacar. De esta forma, se inicia un juego de ping-pong infinito
- ✓ FIN Flood: el atacante inunda los paquetes con direcciones IP de orígenes falsos, falsos puertos y la bandera FIN está activada.
- ✓ DNS Malformed: Envío excesivo número de paquetes UDP con consultas no válidas o mal formados hacia el puerto de servicio DNS.
- ✓ UDP FLOOD: Generar peticiones sin conexión a cualquiera de los 65535 puertos disponibles. En muchos sistemas operativos, las peticiones masivas a puertos específicos UDP (ECHO, WINS...) causan el colapso de los servicios que lo soportan.
- ✓ Packet Per Second Flood Attack: Trabaja como un router malicioso que deja caer paquetes de una red de destino en particular, en un momento determinado del día, un paquete de cada n paquetes o cada t segundos, o una porción aleatoria de los paquetes.
- ✓ Zombie attack: pirata informático, virus informático o caballo de Troya y se puede utilizar para realizar tareas maliciosas como phishing, antispam o fraudes en internet.
- ✓ Land Attack: consiste en un flujo de paquetes TCP SYN que tienen la dirección IP de origen y número de puerto TCP establecido en el mismo valor que la dirección de destino y número de puerto (es decir, el de la máquina atacada)  
Filtrado de los enlaces de Internet  
El servicio será capaz de realizar el análisis de al menos las siguientes variables en tiempo real: Para el protocolo IP ICMP
  - PAQUETES IP FRAGMENTADOS (IP FRAGMENT)
  - PAQUETES IP NULL
  - PAQUETES IP CON DIRECCIONES PRIVADAS (IP PRIVATE) Para el Protocolo TCP



Operbes, S.A. de

- SEGMENTOS TCP NULL
- SEGMENTOS TCP RST • SEGMENTOS TCP SYN
- TRÁFICO TOTAL

El servicio será capaz de detectar y mitigar los siguientes tipos de ataques DoS/DDoS sobre el enlace de Internet provisto:

- ACK FLOOD
- SYN FLOOD
- HOCCINC CPU
- CHARCEN (CHARACTER GENERATOR)
- FIN FLOOD
- TOS FLOOD
- DNS MALFORMED
- HTTP FORMED
- ICMP FLOOD
- UDP FLOOD
- NON-UDPÔCP/ICMP FLOOD
- PPS FLOOD ATTACK
- ZOMBIE ATTACK
- LAND ATTACK

### 3. 3 Continuidad del Servicio Multifuncional de Seguridad

Se propone dar continuidad a la solución de protección de los servicios de la SHF con las características de un equipo multifuncional (UTM) el cual incluya servicios de Firewall, VPN, filtrado de contenido Web, IPS, DLP, Control de Aplicaciones y Control de Ancho de Banda.

Se proponen 3 sistemas independientes:

1 Clúster de Firewalls (UTM) configurados en HA para protección de Internet, instalados en el nodo principal de la SHF.

1 Clúster de Firewalls (UTM) configurados en HA para protección de la red interna de la SHF, instalados en el nodo principal de la SHF.

1 Firewall standalone para protección de la conexión a Internet, instalado en el sitio DRP de la SHF.

C.V.

La administración de los equipos será realizada por la SHF, sin embargo, Operbes S.A. de C.V. proporcionará los siguientes servicios de aprovisionamiento y soporte, los cuales estarán incluidos en el costo mensual del servicio:



Operbes, S.A. de C. v.

- Aprovisionamiento de los equipos UTM en un esquema de cobro mensual fijo basado en servicios. • Instalación. Los servicios auxiliares como rack, energía eléctrica, tierra física, etc., serán proporcionados por la SHF.
- Pruebas y puesta en producción. La SHF proporcionará la configuración inicial de los equipos y en conjunto con Operbes S.A. de C.V. se realizarán las pruebas previas al paso a producción.
- Mesa de ayuda para soporte técnico remoto y/o en sitio para resolución de problemas, ayuda en la aplicación de configuraciones o dudas técnicas en un esquema 724'365. • Mantenimiento preventivo, uno anual.
- Mantenimiento correctivo y reemplazo de equipo en caso de falla.

Operbes S.A. de C.V. tomó en consideración que en caso de una indisponibilidad total o parcial del servicio, se cobrará una pena de 5 al millar sobre el costo del servicio afectado, por cada hora de indisponibilidad mensual.

En caso de requerir algún tipo de soporte a la mesa de ayuda, ésta será atendida en un plazo máximo de 24 horas, después de su notificación. Operbes S.A. de C.V. tomó en consideración que se cobrará una pena de 5 al millar sobre el costo mensual del servicio afectado, por cada día adicional sin atención del requerimiento.

Los equipos serán instalados, configurados y puestos en operación al 100% para iniciar el pago de los servicios. El tiempo máximo para estas actividades será de 45 días a partir del fallo.

Esta tecnología será totalmente adaptable a las necesidades de seguridad de la SHF y se administrará, en su totalidad centralizadamente desde una única consola, con la finalidad de reducir al máximo posible la complejidad y sobrecarga operacional.

Dicha solución será sumamente flexible, permitiendo que se añadan nuevos módulos de seguridad sin la necesidad de agregar nuevo hardware/software o complejidad a la administración. La tecnología contemplará al menos los siguientes módulos de seguridad y administración: Firewall, VPN, IPS, Filtrado web, control de aplicaciones, control de ancho de banda, antimalware y antispyware y protección a fuga de información; todas ellas con la capacidad de instalarse en un solo dispositivo sin la necesidad de usar hardware, software o herramientas de terceros para su funcionamiento. La tecnología incluirá y operará al menos con las siguientes características.

- a) Integrará el soporte a la tecnología de aceleración por hardware.
  - b) Soportará Alta disponibilidad en sus modos Activo-Activo o Activo-Pasivo.
  - c) La solución contará con las siguientes certificaciones:
    - ICSA
    - Common Criteria EAL4 0 superior • FIPS140 — Level 2 0 superior
  - d) Estará en el cuadrante de líderes o retadores de Gartner para el rubro de UTM por sus siglas en inglés, el más reciente divulgado a la firma del contrato.
  - e) Soportará y operará con al menos las siguientes tecnologías de red: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet y IOG Ethernet.
  - f) La siguiente tabla muestra las capacidades que se considerarán para dimensionar dicha tecnología: o 12 interfaces 10/100/1000 (RJ45)
- o Firewall Throughput 12 Gbps o  
Sesiones concurrentes 3,000,00

Módulo Firewall

# Bestel.

Operbes, S.A. de

El módulo incluirá y operará al menos con las siguientes características:

- a) Tecnología de OOS basada en colas inteligentes, Diffserv, TOS.
- b) Monitoreo gráfico en tiempo real del tráfico de OOS que está circulando por el equipo.
- c) Modificar el MTU para evitar problemas de fragmentación de paquetes encriptados
- d) Soportar valores de MTU mayores a 1500 bytes, para incrementar el rendimiento de interfaces gigabit, permitiendo modificar el MSS





S.A. de C. V.

()pcrbcs,

- e) Detección de ataques de red y nivel aplicativo, protegiendo al menos los siguientes servicios: Aplicaciones Web, Servicios de correo (E-mail), DNS, FTP, servicios de Windows (Microsoft Networking), Voz sobre IP (H.323, SIP, MGCP y SCCP/Skinny) y Servicios de Videoconferencia.
- f) Detección y rechazo de ataques conocidos y desconocidos, protegiendo al menos de los siguientes:
  - Suplantación de IP (IP Spoofing)
  - Inundación de paquetes con SYN (SYN Flooding)
  - Rastreo de puertos abiertos (Port Scanning)
  - Ping de la muerte
  - Inundación de ICMP (ICMP Flood)
  - Cross-Site-Scripting
  - Además de gusanos como Code Red, Nimda, bugbear, Slammery otros.
- g) LOS ataques contra los que se protege serán actualizables en línea (vía Internet) y esta capacidad estará incluida e integrada dentro del mismo Firewall.
- h) Dentro del mismo Firewall contar con detección de ataques de tipo:
  - Servidores Web
  - Servidores de correo
  - DNS evitando la ejecución de código malicioso. • Ataques basados en fragmentación de paquetes. • Inserción de scripts.
  - Robo de información y credenciales.
  - Ataques HTTP provocados por gusanos y malware.
  - Método para bloqueo sobre mensajería instantánea de al menos las siguientes opciones:
    - o Video
    - o Voz
      - o Aplicaciones compartidas
      - o Transferencia de archivos
      - o Asistencia remota
- i) Proteger a los clientes de ataques IP-spoofing.
- j) Basado en la tecnología conocida como "Stateful Inspection"
- k) Proteger implementaciones de VoIP, soportando en todas sus versiones, SIP, MGCP, SCCP y servicios de Videoconferencia.
- l) Contar con el licenciamiento necesario para la activación de los siguientes protocolos de enrutamiento en IPv4 e IPv6: RIP, OSPF, BGP y MULTICAST para IPv4.
- m) Capacidad de enrutar selectivamente tráfico hacia Internet para ambientes Multihoming (dos ISPs).
- n) Protocolos LAN: 802.3ad, 802.1q
- o) Tecnología IPv6; Dual Stacking firewall y VPN, Túneles IPv4 desde IPv6.
- p) La solución contará con terminadores de túneles VPN y traducción de direcciones (NAT, PAT).
- q) Implementar y operar reglas aplicadas a intervalos de tiempo específicos.
- r) Controlar los accesos por medio de políticas específicas.
- s) Almacenar una base de usuarios local que permita realizar autenticación, sin depender de un dispositivo externo.
- t) Integrar la solución con Directorio Activo u Open LDAP para crear reglas de control de aplicaciones en usuarios, grupos de usuarios, maquinas, dirección IP, redes y todas las opciones combinadas
- u) Conectarse en modo transparente (bridged mode).
- v) Controlar el acceso a archivos compartidos de Microsoft usando CIFS.



Operbes, S.A. de

- w) Poner en cuarentena a equipos que se consideren maliciosos a través de la política del firewall.
- x) Mecanismos de alarmas y avisos, ante violaciones a políticas o eventos del sistema.

#### Módulo de Filtrado de Contenido Web

El módulo incluirá y operará al menos con las siguientes características

- a) Basado en categorías y podrá incluir como un bloque más.
- b) Permitir únicamente el tráfico explícitamente autorizado por la SHF hacia Internet.
- c) 100 millones de sitios web distribuidos en 70 categorías preconfiguradas, incluidas las siguientes:
  - Banners y publicidad.

C. V.

- Narcóticos.
  - Sitios de almacenamiento personal de archivos y datos.
  - Sitios de armas y municiones.
  - Sitios de chateo por Internet.
  - Sitios de compartido de archivos P2P.
  - Sitios de compras y subastas. • Sitios de contenido adulto o sexual.
  - Sitios de descarga de audio.
  - Sitios de descarga de software gratis o pago.
  - Sitios de hackers.
  - Sitios de ilegales.
  - Sitios de juegos o apuestas en línea.
  - Sitios de proxies públicos usados para evitar proxies corporativos (Proxy avoidance). • Sitios de radio y televisión en línea.
  - Sitios hacia los cuales los spyware, addware y keyloggers envían los datos recolectados de las víctimas.
  - Sitios o páginas de correo electrónico vía Web.
  - Sitios personales y bloggers.
  - Sitios que contienen video o audio (streaming), aunque pertenezcan a otra categoría, tal como noticias, deportes, en base a filtrado por tipo de archivo • Sitios sobre alcohol y tabaco.
  - Sitios sobre violencia y terrorismo
- d) Mecanismo que permitan al administrador, negar o permitir URL's específicos, que no necesariamente están definidos en una categoría, para poder ser utilizados en la definición de nuevas reglas
  - e) Bloqueo de páginas que pertenezcan a categorías permitidas, pero cuya URL posea ciertas palabras clave.
  - f) Acceso a páginas de ciertas categorías, pero bloquear el intento de ciertos tipos de archivo (tales como video, audio, archivos comprimidos, ejecutables, documentos u otros.) desde dichas páginas.
  - g) Técnicas para detectar código malicioso en archivos que se estén descargando y cancelar la descarga, informándolo al usuario.
  - h) El servicio de navegación segura contendrá el análisis dinámico (en tiempo real) de contenido de sitios web
  - i) Opción de modificar la notificación de bloqueo, y re direccionar al usuario a otra página ) Bloquear granularmente sitios basados en Web 2.0.



Opcrbcs, de C. V.

- k) Identificar y bloquear herramientas de "proxy bypass" sobre protocolos estándar y no estándar (sin la necesidad de instalar un agente en los hosts o licencias adicionales) l) Bloquear Malware sobre sitios Web.
- m) Método dinámico en la nube para la categorización de los sitios Web existentes y nuevos sitios emergentes.
- n) Inspeccionar el tráfico HTTPS haciendo un man in the middle entre los usuarios internos e Internet, para hacer inspección del contenido en texto claro, sin la necesidad de utilizar herramientas de terceros, servidores, licencias adicionales o agentes.
- o) Cifrar las autenticaciones de usuarios con: LDAP y AD.

#### Módulo de IPS

- a) Opción de permitir el paso del tráfico en el segmento de red sin afectar el funcionamiento de la red (Bypass).
- b) Actualizaciones periódicas durante la vigencia del contrato de nuevas definiciones para protección contra spyware y virus, las actualizaciones se realizarán de forma automática, programada por fecha y hora.
- c) La actualización de las nuevas definiciones de spyware, virus y variantes se aplicará sin interferir en la operación del equipo y sin necesidad de reiniciarlo.
- d) Realizar un monitoreo transparente para los usuarios donde de forma automática bloquee ataques maliciosos y preservando la disponibilidad del ancho de banda de red.
- e) Filtros/firmas en modo bloqueo sin necesidad de periodos de aprendizaje ni afinación por parte del operador.
- f) Inspección de tráfico IPv4 en dispositivos Móviles (2G/3G/4G).
- g) Detectar y bloquear tráfico peer-to-peer incluso si la aplicación utiliza cambio de puertos
- h) Detectar y bloquear aplicaciones que realicen control remoto incluyendo aquellas capaces de hacer Tunneling.
- i) Funcionamiento activo semejante al de prevención en línea, pero sin bloquear tráfico. Sólo alerta que eventos serían bloqueados.
- j) Creación de reglas y filtros de acceso, por Adaptador, VLAN, Protocolo, Origen y Destino.
- k) Protección Con base en servicios de reputación IP y de DNS para eliminar conexiones de origen maliciosas de Internet personalizadas por el usuario, ejército de bots, malware, atacantes conocidos y exploits.
- l) Protección para servidores Web contra ataques de inyección de SQL.
- m) Tecnología de detección de Reputación de Archivos, IP, aplicaciones y protocolos
- n) Detección de ataques independiente del Sistema operativo.
- o) Tener la información de contacto de los usuarios que están siendo atacados
- p) Los eventos de seguridad mostrados mostrarán el usuario que está generando o recibiendo el ataque y generar una alerta o tomar acciones en base al perfil del usuario en cuestión.
- q) Tecnologías de detección las cuales se mencionan de manera enunciativa mas no limitativa:
  - permitir la identificación del protocolo usado en la mayoría de las conexiones que se inspeccionen (Análisis de contenido).
  - Identificar de protocolos aunque estos estén encapsulados (Protocol Tunneling Recognition)
  - Análisis heurístico
  - Detección de escaneo de puertos (Port Probes).
- r) Protocolos y tipos de archivos soportados los cuales se mencionan de manera enunciativa mas no limitativa:
  - SIP
  
  - IJDP
  - Java script
  - HTML
- s) Detección de ataques desconocidos o variaciones de ataques conocidos a partir de firmas basadas en vulnerabilidades.
- t) Reensamblado de paquetes y sesiones fragmentadas.
- u) Detección de anomalías de tráfico a partir de análisis estadístico.
- v) Operar sobre firmas definidas por el usuario mediante el uso de regular expressions.
- w) Activar la captura de paquetes para protecciones específicas con el fin de tener análisis forenses.

# Bestel.

Operbes, S.A. de

- x) Bloquear propagación de gusanos, virus, backdoors, port sweep, port scanning, troyanos, previniendo la infección de otros equipos y consumo de ancho de banda.
- y) Reconocer anomalías de tráfico como: umbrales de protocolos (paquetes, bytes, conexiones, etc.), análisis de patrones de tráfico, análisis de paquetes anormales.
- z) Protección contra ataques en capas aplicativos contra PHP (include, inyección, evasión etc.), Cross Site Scripting y filtros contra inyección de SQL aa) Filtros contra ataques VoIP incluyendo los protocolos SIP, H323, Skinny, MGCP y servicios de Videoconferencia.
- bb) Técnicas de detección basadas en anomalías de protocolos.
- cc) Detectar y proteger contra anomalías estadísticas, protocolos y aplicaciones dd) Ofrecer protección contra ataques de inundaciones de conexiones establecidas y conexiones por segundo.
- ee) Instalarse y proteger contra ataques en ambientes asimétricos ff) Podrá soportar tráfico IP de-fragmentado y tener la capacidad de reensamblar los paquetes antes de enviarlos a su destino gg) Proteger servidores web contra ataques de XSS, PHP file, inyección de código, fallas de inyección, ejecución de archivos maliciosos, XSRF, referencias a objetos inseguros directos, autenticación rota, manejo de sesiones, almacenamiento criptográfico inseguro, comunicaciones inseguras, falla en la restricción de accesos URL.



Operbes, S.A.  
dc C.V.

### Módulo de Control de Aplicaciones

El módulo incluirá y operar al menos con las siguientes características:

- a) Controlar y bloquear en tiempo real aplicaciones independientemente del puerto que utilicen.
- b) Identificar, autorizar, bloquear y limitar el uso de aplicaciones. Contará con una base de datos mínimo 1000 aplicaciones.
- c) Controlar y bloquear al menos las siguientes aplicaciones; las cuales se mencionan de manera enunciativa más no limitativa:

#### BOTNET

ECONOMIA Y NEGOCIOS

MENSAJERIA INSTANTANEA

EMAIL

- JUEGOS
- MEDIA
- SOCIAL MEDIA
- NETWORK-SERVICE
- P2P p ROXY

ACCESO REMOTO

VOIP

WEB

UPDATE

- d) El control y bloqueo de protocolos permitirá la definición de políticas mínimo por usuario, grupo y rango de direcciones IP.
- e) Controlar y bloquear las siguientes excepciones de los protocolos:
  - Creación de protocolos personalizados.
  - Soportar la apertura de otros puertos cuando sea requerido por innovación tecnológica.
  - Soportar el protocolo HTTP sobre puertos no estándares (diferentes a 80 y 443) como funcionalidad adicional al soporte de los puertos estándares 80 y 443
- f) Contener descifrado de SSL/HTTPS para revisión del contenido.

### Módulo de Control de Ancho de Banda

El módulo incluirá y operar con al menos las siguientes características:

- a) Asignar parámetros de "traffic shapping" por usuario, grupo, dirección IP, rango de direcciones IP, categoría, aplicación.
- b) Políticas y/o configuraciones para asignar ancho de banda, de manera enunciativa más no limitativa por: usuario, grupo, dirección IP, rango de direcciones IP, categoría, aplicación.
- c) Priorizar el tráfico por categoría, contenido web, IP o grupos de IP's para las aplicaciones críticas definidas por la SHF, garantizando el ancho de banda.
- d) Asignar ancho de banda por aplicación controlando el tráfico por tipo de prioridad.

### Módulo de Prevención de Fuga de Información Perimetral (OLP)

- a) Será capaz de bloquear fuga de información accidental o malintencionada en la red de datos en al menos los siguientes protocolos HTTP, HTTPS, SMTP y FTP sin la necesidad de instalar agentes sobre servidores proxy, servidores de correo o servidores de FTP
- b) Trabaja en "Modo Aprendizaje" o monitoreo, es decir, que la solución aprenderá la acción tomada con la primera interacción y la recordará para los siguientes eventos similares.
- c) Integrarse la solución con directorio activo y base de datos de LDAP.



Operhes, S.A. C. V.

- d) Proveerá visibilidad de la situación actual de la red, mostrando eventos de seguridad importantes asociados a los sistemas críticos de la organización.
- e) Contará con interfaz gráfica en tiempo real, aislando y resaltando eventos críticos, para reconocerlos, evaluarlos y tomar acciones sobre ellos de manera que represente facilidad para evaluar eventos críticos, crear respuestas y remediar acciones.
- f) La solución se instalará en el mismo equipo Firewall como una solución integrada.
- g) Contará con políticas predefinidas que identifiquen al menos los siguientes tipos de datos para México
  - Datos de clave de elector IFE
  - Registro federal de contribuyentes — personas morales
  - Registro federal de contribuyentes — personas físicas
  - CURP
  - Información clasificada en español.
- h) Soportará categorías de tipos de datos y grupos de tipos de datos.
- i) Creará tipos de datos a la medida, basados al menos en las siguientes características:
  - Palabras clave (una o varias).
  - Plantilla de documentos
  - Atributos de archivos
  - Expresiones regulares
  - Combinación de tipos de datos
  - Diccionario de palabras
  - Fingerprint de archivos
- j) Definirá umbrales de coincidencias, es decir que rebasando cierto número de incidencias el DLP tomará la acción definida en la política,
- k) Soportará definición propia de datos
- l) Hará inspección recursiva de contenido de archivos como: zip, RAR, tar, etc.
- m) Definirá un tamaño máximo de archivo que pueda ser procesado por detección de contenido
- n) Identificará tráfico HTTP/HTTPS sobre puertos no estándar.
- o) Permitirá manejo de cuotas por incidentes, para al menos los protocolos SMTP, HTTP, H-rtps y FTP.
- p) Permitirá cambiar o modificar las notificaciones hacia el usuario.
- q) Podrá definir acciones, para los protocolos HTTP, HTTPS, FTP y SMTP, que permitan la continuidad de la operación bajo condiciones extremas de carga.
- r) Definirá tipos de datos, basado en los atributos de un tipo de archivo, por ejemplo, atributos específicos Office, vCalendar, Open Office, Quatro, Corel Draw, etc.

#### Módulo de Antivirus y Antispyware de Internet

El módulo incluirá y operará con al menos las siguientes características:

- a) Escaneo de virus y bloquear por lo menos con base a los protocolos POP3, FTP, SMTP, HTTP, HTTPS E IMAP, archivos de mensajería instantánea protocolos P2P, y todos los principales formatos de archivos comprimidos.
- b) Se basará en patrones previniendo contra software espía y gusanos.
- c) Permitirá al administrador elegir la acción (block o pass) para al menos 50 diferentes tipos de archivos. La detección del tipo de archivo no será basada en la extensión del mismo.

- d) Descargas continuas, de manera que se comience a enviar el archivo escaneado antes de realizar el scan completo del archivo y de esta manera evitar timeouts cuando se realizan scans sobre archivos grandes.
- e) Escanear archivos de cualquier tamaño aun comprimidos con la opción de configurar un tamaño más pequeño de archivo. El administrador puede decidir el límite de tamaño de archivo antes de bloquearlo, o pasarlo sin ningún tipo de scan.
- f) Descompresión de archivos, con la opción de poder configurar el máximo nivel de anidación y de compresión para evitar ataques DOS.
- g) Ofrecerá al administrador la posibilidad de decidir qué tipos de archivos pueden usar las descargas continuas, y cuáles serán escaneados, en su totalidad, antes de iniciar la transferencia al cliente.
- h) Escaneo por dirección, es decir que sea capaz de detectar y escanear archivos que se mueven en una dirección particular, por ejemplo de redes externas o cuando cruza una DMZ.
- i) Escaneo en tiempo real tanto de antivirus como de antimalware.
- j) Tomará acciones cuando el escaneo de archivos falle o haya sobre carga en el motor de antivirus.
- k) Inspección sobre tráfico encriptado y descifrar los protocolos PPTP, L2TP, IPSec, SSL
- l) Detección host infectados con bots, analizando el tráfico de la red utilizando una tecnología multicapa.

de

#### Módulo de identificación

- a) Proveer una forma de autenticación para los usuarios que no utilicen plataforma de Windows, además de dispositivos móviles.
- b) Proveer configuración de acceso basado en tiempo para que los usuarios puedan entrar a los recursos de la red.
- c) Distinguir entre cuentas de servidores de aplicación y cuentas de usuario.
- d) Método de integración con el directorio activo sin usar las credenciales del administrador.
- e) Métodos de autenticación: nombre de usuario y contraseña, que podrá ser configurado en la base de datos interna de la herramienta, servidor de LDAP y servidor de RADIUS
- f) Retener la identidad de los usuarios aun cuando estos cambien la dirección IP.
- g) Solicitar a los usuarios la autenticación después de un intervalo de tiempo.
- h) Verificar el estado de los controladores de dominio vía consola de comandos.
- i) Integración con el directorio activo sin la necesidad de instalar un agente en el servidor de dominio o en los equipos de los usuarios finales.
- j) Integración con otras soluciones como: control de aplicaciones y filtrado de URL

#### VPN'S IPSEC Y SSL

- a) VPNs SSL sin cliente para acceso remoto, soportando al menos 500 usuarios concurrentes.
- b) Soportar túneles IPSEC de tipo sitio a sitio y cliente a sitio.
- c) Soportar túneles L2TP.
- d) Soportar los sistemas operativos Windows en todas sus versiones a 32 bits y 64 bits, IOS y Android.
- e) Soportar certificados PKI para la construcción de VPN'S cliente a sitio.
- f) Soportar algoritmos de cifrado: AES, DES y 3DES.
- g) Soportar distintos portales SSL que sirvan como interfaz gráfica a los usuarios de VPN SSL luego de ser autenticados por la plataforma.
- h) Capacidad de restringir las aplicaciones que pueden ser ejecutadas en el escritorio virtual.

#### Módulo de Administración, Integración y Reporteo

# Bestel.

Operhes, S.A. C. V.

Se incluirán y operarán con al menos las siguientes características:

- a) Administración de forma centralizada a través de una sola consola de administración y monitoreo de políticas de Firewall, VPNs, Filtrado Web, Control de Aplicaciones, Control de ancho de banda, IPS, antimalware/antispysware y protección contra fuga de información; en un solo equipo central con funcionalidades de monitoreo en tiempo real y reporte independiente.
- b) Capacidad de definir administradores con diversos roles, con distintos permisos dentro de la consola para poder delegar funciones administrativas
- c) Autenticación a través de certificados de manera nativa en la solución, para los administradores de la consola
- d) Seguimiento a los cambios realizados en las políticas de seguridad, de modo que sea posible revisar qué administrador hizo qué modificaciones, así como fecha, origen e impacto de la modificación.
- e) Generar bitácoras, que permitan obtener fácilmente un reporte completo del estado de la seguridad de la red
- f) Interface gráfica de usuario (GUI), para hacer administración de la solución; además de una Interface basada en línea de comando
- g) Interface basada en Web para el acceso remoto considerando que la comunicación será encriptada vía SSL al dispositivo.
- h) Instalar la interface gráfica, tanto en equipo diferente de la consola central de administración para realizar administración remota, como en la consola misma.
- i) Integración transparente y certificada con directorios tipo LDAP.
- j) Autoridad certificadora interna que pueda emitir certificados para comunicación segura entre consola de administración y dispositivo de control de acceso.
- k) Revisión de bitácoras en tiempo real.
- l) Generar versiones de la política de seguridad, y poder regresar a versiones anteriores de la misma.
  - m) Administración remota a través de CLI, SSH, SSHv2, SSL, SNMP V3, HTTP y Serial
  - n) Monitoreo en tiempo real del tráfico circulando a través de los módulos administrados, monitoreo de sesiones además de monitorear el estado de cada uno de los puntos de refuerzo que se encuentren en toda la red, en tiempo real.
  - o) Mediciones de conexiones por segundo, conexiones concurrentes y paquetes por segundo que están pasando a través del equipo y desplegarlas al usuario administrador en tiempo real desde la interface de administración (no mediante línea de comando)
  - p) Generar reportes sobre el estado de los componentes, tráfico de red, y de las políticas del dispositivo; además de poder personalizar dichos reportes y de poder desplegar varios tipos de reportes en una sola ventana
  - q) Graficar en tiempo real de los "top N" servicios más utilizados y de equipos que más están consumiendo ancho de banda
  - r) Generar acciones y/o alertas en función de determinados eventos como cambios de políticas o valores críticos en contadores como uso de al menos CPU, Memoria, y Disco.
  - s) Monitoreo y reacción sobre comportamiento de usuarios detectando actividades sospechosas como intentos de acceso no autorizados permitiendo el bloqueo de las conexiones detectadas
  - t) Realizar actualizaciones centralizadas del software, de forma remota.
  - u) Hacer actualizaciones de software tipo "One-Click" en tiempo real
  - v) Hacer actualizaciones de software de firewalls sin importar que la versión sea menos reciente que la actual versión de la consola de administración
  - w) Envío de eventos como mínimo por SNMP
  - x) Diferenciar entre logs de usuarios regulares y los logs propios de la administración.
  - y) Realizar un cambio automático de logs, basados en programaciones de tiempo o del tamaño del archivo.
  - z) Asociar cada IP correspondiente a usuarios internos con su correspondiente nombre de usuario y nombre de máquina, tomando esa información del Active Directory, sin necesidad de instalar ninguna aplicación en el Domain Controller ni en las PCs de los usuarios.
- aa) Por cada coincidencia de una regla, se podrá configurar alguna de las siguientes opciones:
  - Log, Alert, Send and SNMP trap, send and emailbb) Proveer al menos la siguiente información por cada equipo: Sistema Operativo, Uso de Memoria, CPU.





Operbes, S.A. de C. V.

- cc) Proveer el status de cada uno de los componentes del equipo (firewall, VPN, Cluster, antivirus, etc.).
- dd) Gráficas predefinidas de monitoreo vs la evolución del tiempo, del tráfico y los contadores del sistema: top de reglas de seguridad, top de usuarios P2P, túneles de VPN, tráfico de red, etc. proveerá la opción de generar gráficas personalizadas.
- ee) Grabar las vistas de tráfico y contadores del sistema a un archivo, para posteriormente poder verlo en cualquier momento.
- ff) Programar backups en uno o más gateways.
- gg) Incluirá un sistema de control de cambios integrado al servidor de administración.
- hh) Generar reportes de cambios realizados durante una sesión, para control del administrador y de los auditores.

### 3.4 Soporte Técnico a los Servicios Contratados

Operbes S.A. de C.V. considerará en su proposición los recursos técnicos y humanos necesarios para la prestación del soporte técnico en sitio y remoto 7x24 durante la vigencia del contrato para la atención de reportes, a través de su Mesa de Ayuda para cumplir los niveles de servicio considerados.

La decisión de realizar soporte en sitio o remoto mediante personal de Operbes S.A. de C.V. obedecerá a la estrategia definida por éste para garantizar los niveles de servicio considerados.

#### 3.4.1. Mantenimientos preventivos, partes y refacciones

Operbes S.A. de C.V. considerará en su proposición las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo incluyendo la mano de obra, sustitución de partes y refacciones, viáticos que se generen, todo el equipamiento suministrado para la prestación de los servicios considerados durante la vigencia del contrato, con el fin de mantener toda la infraestructura utilizada en la prestación de los servicios en las condiciones operativas óptimas para el cumplimiento de los niveles de servicio considerados.

Operbes S.A. de C.V. elaborará un calendario y plan de mantenimientos preventivos por IO menos una vez al año, que será validado y autorizado previo a su ejecución por SHF.



S.A. C. V.

Operi,cs,

### 3.4.2. Centro de operación de la Red (NOC)

Operbes S.A. de C.V. realizará el monitoreo permanente de los elementos de los nodos y servicios considerados durante la vigencia del contrato con el fin de verificar el estado de cada uno de los elementos que los soportan y tomará las acciones necesarias en caso de presentarse un evento que ponga en riesgo la operación del servicio, para ello, Operbes S.A. de C.V. cuenta con un Centro de Operaciones de Red (Network Operation Center, por sus siglas en inglés NOC).

El NOC será el encargado de ejecutar al menos las siguientes actividades:

- a) Monitoreo proactivo y en tiempo real de todos los elementos de los nodos y servicios considerados.
- b) Prevenir problemas potenciales a través del monitoreo proactivo.
- c) Solucionar y aislar los problemas presentados en los elementos de los nodos y la prestación de los servicios.
- d) Llevar a cabo las tareas de operación, administración y mantenimiento de toda la infraestructura necesaria en los elementos de los nodos y la prestación de los servicios.
- e) Notificar oportunamente las fallas de los elementos de los nodos y los servicios al personal designado por la SHF, por alguno de los siguientes medios: correo electrónico, mensaje de texto, llamada telefónica.
- f) Ante eventos de falla que afecten considerablemente a los elementos de los nodos y los servicios, generará los reportes asociados a estos eventos indicando las causas, afectación, solución y manera de prevenirlo.
- g) El NOC contará con el soporte de tercer nivel por parte de los fabricantes de los equipos y soluciones indicados en su proposición.

### 3.4.3. Herramienta de Monitoreo

Operbes S.A. de C.V. proporcionará una herramienta de monitoreo para los enlaces contratados sin costo adicional a la SHF.

La herramienta de Operbes S.A. de C.V. empleada para realizar las actividades de monitoreo contará al menos las siguientes características:

- a) Operbes S.A. de C.V. es responsable de la administración del hardware y software, así como del licenciamiento para el correcto funcionamiento. La herramienta estará disponible para consulta de información en todo momento.
- b) Consolidar sistemas de administración heterogéneos en una sola pantalla única de gestión general de la red.
- c) Generar información sobre el rendimiento, alarmas, comportamientos y tendencias de la red, así como crear, planificar, ejecutar y personalizar informes sobre la salud y rendimiento de los recursos de la red.
- d) Monitoreo del rendimiento de red, identificando tendencias importantes y emitiendo alertas cuando el comportamiento de la red se desvía de los patrones establecidos.
- e) Gestión proactiva que permita resolver problemas de rendimiento antes de que afecten a los servicios considerados.
- f) El sistema contará con la funcionalidad de análisis del performance de la red a nivel telecomunicaciones
- g) Presentar la información referente a los servicios considerados para la SHF.
- h) Monitoreo proactivo y en tiempo real de los elementos que integran la solución de los servicios contratados por la SHF.
- i) Indicar de manera visual el estado de los nodos, fallas y/o alarmas en distintos colores.
- j) Capacidad de visualización de la información histórica del monitoreo de los elementos.
- k) Generación de reportes del estado actual de los elementos, su desempeño y tendencias
- l) Grafica de actualización en tiempo real del estado de la red para las diferentes variables.

()pcrbes,

- m) Colectar las siguientes métricas en tiempo real: Utilización de ancho de banda, Pérdida de paquetes, errores y Latencia.

Av. Javier Barros Sierra, número 540, Torre II, piso 6, Colonia: Lomas de Santa Fe, Álvaro Obregón,  
Ciudad de México C.P. 01219. T 55 4000.2195 RFC OPE070326DNA



# Bestel

S.A. de C. V.

n) Generación de graficas con las estadísticas de red descritas en el punto anterior, para periodos de tiempo parametrizables (1 día, 1 semana, 1 mes, etc.).

o) Almacenar las estadísticas de red por un periodo de 3 meses para consultas históricas.

Operbes S.A. de C.V. proporcionará las cuentas de acceso a la herramienta para generación de reportes y consultas, explotando todas las variables y funcionalidades de la herramienta de monitoreo, con la opción de parametrizar dichos reportes.

El monitoreo en tiempo real para la detección de alarmas y eventos de fallas se realizará al menos cada minuto. este mismo intervalo de tiempo será utilizado para la medición de los niveles de servicio.

Operbes S.A. de C.V. configurará al menos una comunidad SNMP Ver. 3 con derechos de lectura, independiente a la comunidad que Operbes S.A. de C.V. utilice para el monitoreo de los diferentes equipos de comunicaciones que formen parte de su servicio y se encuentren en instalaciones de la SHF. Esta comunidad tendrá como objetivo, monitorear todos estos equipos desde un sitio diferente al NOC, con uno ó más servidores de la SHF (o un tercero definido por ésta): el número de comunidades será al menos uno.

### 3.4.3.1. Reporteo de la Herramienta de Monitoreo

Con el objeto de contar con la información para controlar y monitorear los servicios proporcionados, Operbes S.A. de C.V. proporcionará los reportes correspondientes al desempeño de la Red, información que será entregada dentro de los primeros cinco días hábiles del mes siguiente, siendo requisito para el trámite de pago de la factura al mes de que se trate. Dependiendo de la importancia del reporte, de común acuerdo con la SHF, se establecerán las fechas de los reportes identificados como críticos.

A continuación, se describen los reportes básicos de la solución, planeación de la capacidad y administraron de los niveles de servicio los cuales la herramienta de monitoreo tendrá la capacidad de generar, para lo cual Operbes S.A. de C.V. considerará que la SHF estará en posibilidades de generarlos y obtenerlos cuando así lo requiera durante la vigencia de los servicios. Los reportes que será obligación de Operbes S.A. de C.V. entregar como parte del servicio serán los considerados en el inciso "4.4 Reportes de servicio":

- Variables de utilización de CPU, memoria, desempeño y errores por CPE.

### Reportes Básicos para el servicio de acceso a Internet

a) Reportes diarios, semanales, mensuales e históricos con al menos las siguientes variables por circuito de acceso a Internet:

- Disponibilidad
- Utilización de ancho de banda de entrada y salida
- Utilización por tipo de protocolos de entrada y de salida
- Bytes de entrada/salida
- Frames de entrada/salida
- Retardo/l-atencia
- Tasa de transferencia (Troughput)
- Cantidad de errores

dc

### Reportes para la Administración de los niveles de servicio

a) Reportes de incumplimiento de acuerdos de niveles de servicio establecidos para cada uno de los nodos monitoreados.

b) Reportes de rendimiento por nodo, conforme a los niveles de servicio considerados para la SHF.

c) Los reportes de niveles de servicio tendrán las siguientes características mínimas:

- ID de nodo.

Av. Javier Barros Sierra, número 540, Torre II, piso 6, Colonia: Lomas de Santa Fe, Álvaro Obregón,  
Ciudad de México C.P. 01219. T 55 4000.2195 RFC OPE070326DNA



Operbes, S.A. C. V.

- Nombre del ID.
- Nombre del mes que se evalúa.
- Valores esperados en el mes para cada Nivel de Servicio medido.
- Valores obtenidos en el mes para cada Nivel de Servicio medido.
- Diferencia entre el Valor esperado y el Valor obtenido.
- Monto en moneda nacional de la renta por nodo.
- Monto en moneda nacional de la penalización, en base al valor obtenido de la diferencia de valores esperados y obtenidos en base a las definiciones realizadas por la SHF en el punto de Niveles de Servicio.
- Total del monto a penalizar en el mes por Nodo.

#### 3.4.4. Mesa de Ayuda

Operbes S.A. de C.V. contará con un centro de atención con la capacidad suficiente para tender las consultas, solicitudes y problemas relacionados a los servicios considerados conforme a los tiempos establecidos en el apartado Niveles de Servicio.

Los sistemas de Monitoreo, el NOC y la Mesa de Ayuda entrarán en operación a partir de la puesta en servicio del primer nodo o servicio que proporcione Operbes S.A. de C.V. a SHF.

La Mesa de Ayuda operará 7X24 durante la vigencia del contrato para brindar la atención a la SHF.

Las tareas mínimas que Operbes S.A. de C.V. realizará con la Mesa de Ayuda son: recibir, registrar, analizar y canalizar los reportes de incidentes o fallas a las áreas de atención correspondientes, dar seguimiento y solución a las solicitudes informando a la SHF oportunamente.

La Mesa de Ayuda recibirá en forma centralizada las llamadas a través de un número telefónico único con servicio 01-800, sin costo adicional para SHF.

Operbes S.A. de C.V. conjuntamente con la SHF, definirán, actualizarán y difundirán el catálogo de servicios que proporcionará a Mesa de Ayuda.

La Mesa de Ayuda contará con un sistema de consulta en línea, donde podrá darse el seguimiento a los reportes levantados de manera proactiva vía telefónica o correo electrónico.

Operbes S.A. de C.V. proporcionará, previo a la puesta en operación de los servicios, una matriz de escalamiento, la cual contendrá al menos la información de los contactos (Nombre, Puesto, Teléfono Oficina, Teléfono Móvil, etc.) para su localización en todo momento, así como los tiempos establecidos para pasar al siguiente nivel. Por su parte, la SHF proporcionará una matriz de escalamiento de contactos y responsables de la solución a fin de coordinar la restauración de los servicios.

#### 3.4.5. Administración de Altas, Bajas y Cambios en los Nodos

Operbes S.A. de C.V. realizará las altas, bajas y cambios de los servicios en dos formas:

- Cuando Operbes S.A. de C.V., derivado de migraciones en hardware o software, requiera hacer cambios, estos serán reportados al personal que sea designado por la SHF con al menos 48 hrs. de anticipación previo a su autorización, aplicando el procedimiento de control de cambios, el cual se desarrollará de común acuerdo con Operbes S.A. de C.V. de acuerdo con las políticas y/o procesos definidos por la SHF, previo a la puesta en operación del servicio

II,

()pcrbcs,

- Cuando el personal designado por la SHF solicite cualquier cambio a la configuración, será notificado debidamente a través del procedimiento de control de cambios, el cual se desarrollará de común acuerdo entre la SHF y Operbes S.A. de C.V.

La SHF generará el requerimiento de cualquier solicitud de alta, baja o cambio de los servicios, a la Mesa de Ayuda del Centro de Operación de la Red (NOC) de Operbes S.A. de C.V., a través del área y personal designado por la SHF.

- Operbes S.A. de C.V. recibirá el requerimiento. lo identificará y clasificará de acuerdo con su naturaleza.

Av. Javier Barros Sierra, número 540, Torre piso 6, Colonia: Lomas de Santa Fe, Álvaro Obregón,  
Ciudad de México C.P. 01219. T 55 4000.2195 RFC OPE070326DNA



# Bestel

S.A. de C. V.

- Operbes S.A. de C.V. realizará el análisis de impacto del requerimiento y valorará la viabilidad o no de su ejecución, en ambos casos avisará a la SHF con documentación para la toma de decisión. - Operbes S.A. de C.V. coordinará las actividades a realizar y elaborará el programa de trabajo.
- Operbes S.A. de C.V. notificará a la SHF el programa de trabajo para su aprobación, si hay ajustes se realizarán en conjunto con Operbes S.A. de C.V. de servicios de acuerdo con el plan de trabajo - Operbes S.A. de C.V. realizará las configuraciones y direccionamiento necesarios.
- Operbes S.A. de C.V. procederá a realizar el alta, baja o modificación de los servicios o infraestructura previo aviso y confirmación de la SHF y con la supervisión de personal de ésta última.
- Operbes S.A. de C.V. realizará Pruebas de Operación y Funcionamiento con las áreas de la SHF involucradas previo a su liberación.
- Operbes S.A. de C.V. dará de alta el nuevo servicio en el sistema de administración y monitoreo.
- Operbes S.A. de C.V. liberará los servicios previo acuerdo con el Personal de SHF
- Operbes S.A. de C.V. administrará los resguardos de equipo.
- Operbes S.A. de C.V. actualizará las bases de Datos y Memorias técnicas - Operbes S.A. de C.V. entregará el servicio operando.
- Operbes S.A. de C.V. mantendrá respaldos actualizados de las configuraciones de todos los elementos del nodo (para todos los nodos de la SHF).

La SHF y Operbes S.A. de C.V., acordarán el procedimiento de control de cambios y los formatos correspondientes para la operación y seguimiento de los casos que se rijan por este proceso, mismo que será acordado y entregado previo a la puesta en operación del servicio.

Cuando los cambios afecten a más de uno nodo de la SHF, el procedimiento a seguir será definido con al menos 5 días hábiles de anticipación a la fecha estimada de ejecución.

Operbes S.A. de C.V. generará y mantendrá actualizada una memoria técnica de los servicios integrando los correspondientes controles de cambios.

Operbes S.A. de C.V. tomará las medidas correspondientes, para que sólo personal autorizado acceda a los equipos de comunicaciones, para efectuar cualquier cambio y/o monitoreo.

Para el acceso físico a los elementos, Operbes S.A. de C.V. solicitará con 48 horas de anticipación las autorizaciones correspondientes.

Para casos no previstos en este documento o emergencias, se podrá autorizar vía correo electrónico y llamada telefónica, por el personal designado por la SHF. Una vez concluida la emergencia, se llevará a cabo el levantamiento y registro del control de cambio correspondiente.

Cuando así le convenga, la SHF podrá solicitar baja definitiva de uno o la totalidad de los elementos de un nodo (cualquiera que sea éste) sin penalización alguno para la SHF Para el caso de los elementos en donde el presente documento indique un tiempo mínimo de contratación, la SHF no podrá dar de baja anticipada del elemento en cuestión, siempre que no se haya cumplido el tiempo mínimo de contratación, pudiendo únicamente solicitar la reubicación del elemento en cuestión en otro de sus nodos.

### 3.4.6. Adiciones de nodos, reubicaciones y cambios en ancho de banda

Operbes S.A. de C.V. se basará en la Tabla 2 "Anchos de Banda soportado por Tipo de Medio" donde se indica para cada tipo de medio de transmisión los anchos de banda soportados sin cambio físico del mismo; asimismo Operbes S.A. de C.V.



Operbes, S.A. de C. V.

A continuación, Operbes S.A. de C.V. indica el tipo de medio de transmisión a instalar en cada nodo para la SHF.

Sitio	Medio de Acceso
Ejército Nacional	Fibra Óptica
Meteppec	Fibra óptica
Pérula	Fibra óptica

Tabla 2 "Anchos de Banda soportado por Tipo de Medio"

Tipo de Medio	Ancho de Banda Soportado
cobre 128	128 Kbps
Cobre 1024	1024 Kbps
Cobre 2048	2048 Kbps
Fibra óptica E1	2048 Kbps
Fibra óptica E3	32768 Kbps
Microonda E1	2048 Kbps
Microonda E3	32768 Kbps

Con base a la Tabla 2 "Anchos de Banda soportado por Tipo de Medio" y la información del medio instalado en cada nodo, la SHF podrá solicitar incrementos de ancho de banda; en donde el medio lo permita, Operbes S.A. de C.V. ofrecerá un tiempo de respuesta máximo de 72 horas a partir de la petición formal del incremento de ancho de banda del nodo. Caso contrario, se tomará el nivel de servicio como si fuese una reubicación de nodo.

En caso de reubicaciones dentro del mismo domicilio, estas serán sin costo adicional para la SHF; Operbes S.A. de C.V. realizará el plan de trabajo en coordinación con la SHF, mismo que será evaluado y autorizado previo a la realización del traslado.

Operbes S.A. de C.V. tomó en consideración que cuando se requieran ampliaciones o incrementos en los servicios considerados de la presente proposición, serán coordinados y autorizados por la SHF de acuerdo con la disponibilidad del presupuesto.

Para el caso de baja de servicios, la SHF podrá por motivos funcionales o de operación, dar de baja nodos de la Red o servicios sin penalización alguna, para lo cual notificarán por escrito, la fecha de cancelación de los mismos a Operbes S.A. de C.V. con un mínimo de 30 días naturales de anticipación; dicha fecha no necesariamente corresponderá a las fechas de corte para la facturación, por lo cual no se reflejará el cobro proporcional del periodo posterior a la baja del servicio.

En caso de que la SHF agregue nodos o servicios, Operbes S.A. de C.V.:

- Mantendrá el esquema de costos ofertado.
- Integrará los nuevos servicios de acuerdo con las características técnicas establecidas en el contrato con Operbes S.A. de C.V.
  - La adición de nodos a la red estará sujeta a la disponibilidad del presupuesto.

Se considerará como adición (nuevo nodo) a los nuevos nodos o localidades que se integren a la red, así como nodos existentes que requieran cambios en su configuración original, debido a una modificación en características (ancho de banda o componentes funcionales adicionales al CPE), que representen cambios en infraestructura de acceso o modificación de CPE.

opcrbcs,

#### 3.4.7. Entrega y soporte del servicio.



S.A. de C. V.

Operbes S.A. de C.V., alineará todos sus procesos relacionados con la administración del servicio provisto a la SHF a la biblioteca de Mejores Prácticas de ITIL v3 (IT Infrastructure Library), lo anterior considera a la Mesa de Ayuda y a todos los procesos de entrega y soporte del servicio, a saber:

- Administración de configuraciones.
  - Administración de cambios.
  - Administración de incidencias.
  - Administración de problemas.
  - Administración de liberaciones.
  - Administración de la capacidad.
- Administración de los niveles de servicio. • Administración de la disponibilidad.

#### 4. Niveles de Servicio

Los niveles de servicio estarán relacionados en términos de disponibilidad, desempeño del servicio, entrega de los servicios, tiempo de solución a fallas (TTR por sus siglas en inglés), reportes y penalizaciones. En todos los cálculos para la determinación de niveles de servicio serán valores truncados a dos decimales.

##### 4.1. Disponibilidad

Operbes S.A. de C.V. tomó en consideración que la Disponibilidad se define como la medida del porcentaje de tiempo, en que un sistema (o un componente del sistema) realiza la función que le es propia. Es decir: disponibilidad es la proporción de tiempo en que el sistema cumple con la función para la cual está dispuesto, en relación con el tiempo en que debería haber estado disponible.

##### 4.1.1 Cálculo de la disponibilidad por Nodo

La disponibilidad por Nodo se calculará con base a las siguientes fórmulas:

Fórmula 1. Cálculo de Disponibilidad por nodo

$$Cej)ispnodo Tdispl / Tlotahnes$$

Donde:

Variable	Descripción
%Dispnode	Disponibilidad medida en porcentaje de cumplimiento del nivel de servicio por nodo
TdiSP1	Tiempo en minutos de disponibilidad del nodo.
Ttotalmes	Número de minutos totales que debió estar disponible el nodo durante el mes.

Para determinar la disponibilidad mensual del nodo, se realizará un comparativo de la disponibilidad mensual de cada uno de los elementos del nodo que se trate, y la disponibilidad mensual que resulte la más baja de entre éstas, será igual a la disponibilidad mensual del nodo.

Fórmula 2. Cálculo de los minutos de servicio mensual

$$Trotahnes = 60 \times 24 \times \text{Dias\_del mes}$$

##### 4.1.2 Disponibilidad del servicio

En la siguiente tabla se presentan las disponibilidades de servicio por tipo de nodo, solicitada por la SHF

	NIVELES DE SERVICIO
--	---------------------

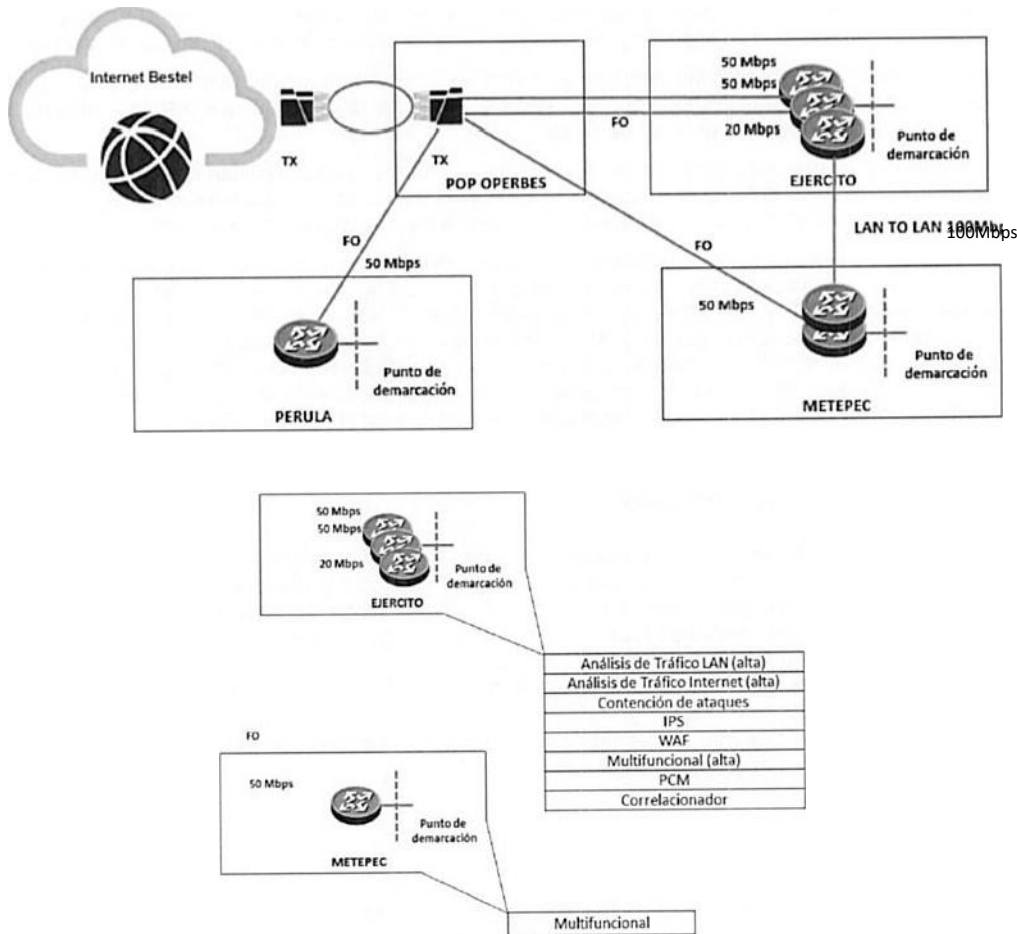
# Bestel.

Operbes, S.A. de C.V.

	NODO CRITICIDAD ALTA	NODO CRITICIDAD ESTANDAR
Disponibilidad Del ServiCi0 7x24x365	99.98%	99.80%

Operbes S.A. de C.V. proporcionará en el diseño de su solución, todos los elementos del nodo que requieran redundancia y/o esquemas de alta disponibilidad, para poder cumplir con los niveles de servicio especificados en el Anexo 1-A "Inmuebles y Requerimientos de Servicio e Infraestructura para SHF", de acuerdo con el tipo de nodo, ubicación geográfica, condiciones físicas, y demás consideraciones que estime pertinentes.

Operbes S.A. de C.V. presenta a continuación el diseño de la solución ofertada para cada nodo, indicando en éste las redundancias y/o esquemas de alta disponibilidad considerados.



()pcrbes,

Si durante la vigencia del servicio Operbes S.A. de C.V. realiza cambios en la solución para poder dar cumplimiento a la disponibilidad propuesta para la SHF, estos cambios serán programados y observarán los acuerdos establecidos en el proceso de control de cambios; asimismo estos cambios no causarán costos adicionales para la SHF, siempre y cuando dichos cambios no sean debido a una solicitud expresa de la SHF para cambiar el nivel de servicio del nodo que se trate, en cuyo caso solo se incrementará el costo mensual con base a la suma de los costos ofertados por Operbes S.A. de C.V., para cada elemento del nodo en el nivel de disponibilidad solicitado.





S.A. de C. V.

#### 4.1.3. Medición de la disponibilidad del servicio

La medición de la disponibilidad de los servicios se realizará en forma diaria recolectando la información generada a través de la herramienta de monitoreo, acumulando esta información hasta el cierre del mes, en donde se realizarán los cálculos finales del comportamiento de la disponibilidad de los servicios durante ese periodo.

La información recolectada en forma diaria no será compactada ni se realizarán promedios de los promedios al final del mes, la base de cálculo será la información que se obtenga en forma diaria.

La herramienta de monitoreo propuesta por Operbes S.A. de C.V. proporcionará información al menos cada minuto, la cual se almacenará en una base de datos de la misma herramienta y estará disponible en cualquier momento (dentro del plazo de 3 meses) para la SHF por medio de las consolas de Monitoreo.

El cálculo propuesto para la disponibilidad de cada elemento del nodo consiste en tomar una muestra a cada elemento del nodo cada minuto para hacer un total de 1440 muestras por día por elemento; para conocer la disponibilidad mensual de cada elemento del nodo, se realizará la suma de muestras disponibles entre el total de muestras disponibles posibles para cada periodo mensual para cada elemento. Para la definición del tamaño del paquete que será utilizado para la medición de las muestras, Operbes S.A. de C.V. propondrá el valor más adecuado de acuerdo con su solución para la medición de los niveles de servicio, en donde aplique.

Para determinar la disponibilidad mensual del nodo, se realizará un comparativo de la disponibilidad mensual de cada uno de los elementos del nodo que se trate, y la disponibilidad mensual que resulte la más baja de entre éstas, será igual a la disponibilidad mensual del nodo,

En la mesa de trabajo se acordarán los eventos que acumulan indisponibilidad del servicio y aquellos eventos no imputables a Operbes S.A. de C.V. que no serán considerados como indisponibilidad del servicio, IO anterior será implementado a través de la mesa de ayuda y su proceso de administración de incidencias.

En casos en los que sea necesario acceder al sitio y no haya personal de la SHF que pueda proporcionar el acceso, se detendrá el conteo del tiempo de indisponibilidad justo cuando personal de Operbes S.A. de C.V. informe esta eventualidad a la SHF, y ésta última corrobore la situación. En este caso, el tiempo volverá a contarse a partir de la hora en que esté disponible el acceso al sitio, especificado por la SHF. Los procedimientos de acceso y los acuerdos operativos para el reinicio del conteo de la indisponibilidad serán acordados con Operbes S.A. de C.V. Esto será aplicable en general, para todos los niveles de servicio siempre y cuando el diagnóstico del problema, acordado con la SHF, identifique que la solución del mismo depende del acceso al sitio en cuestión.

#### 4.1.4. Tiempo de reparación de fallas.

Cuando Operbes S.A. de C.V. haya ofertado esquemas de redundancia y/o alta disponibilidad en el nodo y se presente cualquier tipo de falla ya sea lógica o física que no afecte la disponibilidad del mismo, asegurará, a través de los diferentes mecanismos previstos dentro de su estrategia, un adecuado proceso de administración de incidentes; que dé como resultado el cumplimiento del tiempo de reparación de fallas (TTR por sus siglas en inglés) para la atención y solución de incidentes, sobre los distintos componentes del servicio y sobre los elementos que forman parte solución. El tiempo de reparación de la falla es de 24 horas a partir del inicio del incidente, tanto para nodos de criticidad alta y estándar.

Las penas convencionales que se llegaren a aplicar por este concepto son independientes de las deductivas que pudieren aplicarse por indisponibilidad del nodo.

##### 4.1.5.1. Latencia

En términos generales, el término latencia se aplica en una red de datos a la cantidad de tiempo que le toma a un paquete viajar desde un punto origen a un punto destino.

Por razones prácticas, la medición de la latencia se realiza considerando una trayectoria de ida y vuelta entre el punto origen y destino (round trip). Para la definición del tamaño del paquete que será utilizado para la medición de las muestras, Operbes S.A. de C.V. propondrá el valor más adecuado de acuerdo con su solución para la medición de los niveles de servicio en donde aplique.



Operbes, S.A. de C. V.

La latencia máxima propuesta será medida de cualquier CPE a cualquier otro CPE que forme parte de la red SHF. La latencia será medida del puerto Ethernet al puerto Ethernet de cada CPE, entendiéndose como puerto Ethernet del CPE, el puerto LAN donde Operbes S.A. de C.V. proporcionará la conectividad hacia el inmueble de la SHF.

Para el cálculo de la latencia se utilizará el mismo mecanismo de medición de muestras obtenidas para el cálculo de la disponibilidad (latencia entre el nodo de origen y nodo destino), en donde Operbes S.A. de C.V. registrará estos tiempos de manera individual.

Operbes S.A. de C.V. suministrará un plan de trabajo para la implantación de mediciones de latencia por clase de servicio, mientras este plan no esté concluido la SHF definirá cuál de los 2 valores de latencia (Calidades de Servicio), será usado para efectos de medición por cada nodo. Al finalizar el mes, se promediará el tiempo medido en cada muestra.

La red de Operbes S.A. de C.V. permitirá que se realicen mediciones de latencia desde cualquier CPE hacia cualquier otro CPE por parte de la SHF o quien ésta designe para tal fin. Esta información, podrá ser utilizada para determinar si existen diferencias respecto a lo reportado por el NOC.

La latencia será medida en todos los CPE de la red, desde un nodo propuesto por Operbes S.A. de C.V. y autorizado por la SHF e incluso pudiendo ser el nodo de monitoreo de Operbes S.A. de C.V.

#### 4.1.5.2. Degradación por pérdida de paquetes

Para la medición de la pérdida de paquetes, se realizará la sumatoria mensual de paquetes perdidos, transmitidos y recibidos y será comparada contra la sumatoria de información transmitida y recibida. Se utilizará un mecanismo de medición similar de recolección de muestras al usado para la medición de la disponibilidad, en donde Operbes S.A. de C.V. registrará estas muestras para cada uno de los nodos de la SHF.

El porcentaje de pérdida sin interrupción total del servicio del enlace no será superior al 1% mensual.

No aplicará para el conteo de pérdida de paquetes, si existe en el mismo periodo de falla condiciones de indisponibilidad física o lógica, o degradación por latencia; en cuyo caso dichas condiciones serán deducidas de acuerdo con los niveles de servicio establecidos para esos efectos.



Operbes, S.A. de C. V.

#### 4.153. Nivel de servicio

En la siguiente tabla se presentan los niveles de servicio para las diferentes clases de servicio:

Clase de Servicio	Nivel de servicio solicitado	
COS	Tiempo máximo de ida y vuelta en milisegundos	Pérdida paquetes
Conversacionales (voz)	120	
Interactivos (datos)	150	

Para los nodos ubicados en el Área Metropolitana de la Ciudad de México y Metepec.

La garantía de pérdida de paquetes, menor al 1%, será válida siempre y cuando no se exceda el ancho de banda disponible por clase de servicio asignado por la SHF, y será responsabilidad de Operbes S.A. de C.V. documentar y notificar a la SHF este tipo de eventos.

#### Pérdida de Paquetes

Para la medición de la pérdida de paquetes, se realizará la sumatoria mensual de paquetes perdidos transmitidos y recibidos y será comparada contra la sumatoria de información transmitida y recibida, Se utilizará un mecanismo de medición similar al usado para el cálculo de la disponibilidad.

Fórmula 3 Cálculo del porcentaje por Pérdida de Paquetes al mes:

$$\% \text{Perdida Paquetes} = \left( \frac{\sum \text{PaqPerd\_Trans} + \sum \text{PaqPerd\_Recib}}{\sum \text{Paq\_Trans} + \sum \text{Paq\_Recib}} \right) * 100$$

No aplicará para el conteo de pérdida de paquetes, si existe en el mismo periodo de falla condiciones de indisponibilidad física o lógica, o degradación por latencia.

#### 4.2. Disponibilidad del Servicio de Acceso a Internet

Operbes S.A. de C.V. mantendrá una disponibilidad del Servicio de Acceso a Internet de acuerdo a lo solicitado en el Anexo 1-A "Inmuebles y Requerimientos de Servicio e Infraestructura para SHF" En el caso de no poder cumplirlos Operbes S.A. de C.V. realizará las adecuaciones necesarias en los equipos para cumplir con los niveles de servicio considerados; estas adecuaciones se programarán para evitar una afectación al Negocio de la SHF.

La latencia no será mayor a 85 milisegundos de ida y vuelta al punto de acceso a la red pública más cercano en términos del número de saltos necesarios para alcanzarlo.

#### Disponibilidad del servicio de Internet

La disponibilidad del nodo de Internet, se calculará a partir de la siguiente fórmula:

Fórmula 4. Cálculo de Disponibilidad del Servicio de Internet

$$\% \text{Disponibilidad Internet} = \left( \frac{\text{TotalDisp}}{\text{TotalMensual}} \right) * 100 \text{ Donde:}$$

Variable	Descripción
%Disp_Internet	Disponibilidad medida en porcentaje de cumplimiento del nivel de servicio



Operbes, S.A. de C. V.

TdiSP2	Tiempo en minutos de disponibilidad del servicio de Internet
Totalmes	Número de minutos totales que debió estar disponible el nodo durante el mes. (Formula 2. Cálculo de los minutos de servicio mensual)

#### 4.3. Entrega de Servicios

Los tiempos máximos de entrega de los servicios que cumplirá Operbes S.A. de C.V. son los siguientes:

- Para cambios de domicilio de nodos existentes, la SHF y Operbes S.A. de C.V. determinarán de común acuerdo las techas de baja y activación del nuevo domicilio, las cuales no se excederán de 4 semanas contadas a partir de la notificación formal.
- Baja de nodos: dentro de los 5 días siguientes a la solicitud formal, Transcurrido dicho plazo, la prestación del servicio posterior será bajo responsabilidad de Operbes S.A. de C.V., sin costo para la SHF.
- Modificaciones a anchos de banda, siempre y cuando no impliquen un cambio físico en él o los enlaces de transmisión (incrementos por configuración): 3 días naturales. Si implican cambio físico aplican los tiempos de cambios de domicilio.
- Operbes S.A. de C.V. indica en la siguiente tabla los anchos de banda compatibles y que cuya modificación no implica un cambio físico de la infraestructura.

Sitio	Medio de Acceso	Cambio Físico
Ejército Nacional	Fibra Optica	WA
Metepec	Fibra Óptica	WA
Pérula	Fibra Óptica	WA

- Reconfiguraciones lógicas en caso de contingencia en un tiempo de 4 horas.

Estos tiempos comenzarán a contar a partir de que se emita la solicitud de servicios correspondientes por parte de la SHF.

Las notificaciones y/o respuestas serán válidas formalmente por oficio con excepción de las reconfiguraciones.

#### 4.4. Reportes del servicio.

Aplica para todos los reportes y será condicionante para el pago de la factura de Operbes S.A. de C.V.

Con el objeto de medir el desempeño de los servicios proporcionados por Operbes S.A. de C.V., será necesario generar los reportes de comportamiento, desempeño y disponibilidad con la cual se proporcionen los servicios considerados, de acuerdo con los niveles de servicio definidos.

Los reportes serán entregados por Operbes S.A. de C.V. a la SHF de la siguiente manera:

NÚMERO DE REPORTE	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA DEL REPORTE
1	Operbes S.A. de C.V., entregará reportes de administración de configuraciones y cambios en la infraestructura, así como la actualización de una memoria técnica integral de los servicios.	Cada tres meses durante los primeros 5 días hábiles del mes siguiente al periodo comprendido

# Bestel

Opcrbcs, de C. V.

2	Utilización de ancho de banda por enlace, Disponibilidad, Latencia y Pérdida de Paquetes por Sitio y por elemento funcional que forme parte de la solución.	Se entregarán dentro de los primeros 5 días hábiles de cada mes
3.	Reporte de Atención y solución de fallas. Indicando los tipos de fallas, su tiempo de reparación (TTR), si afectan o no la disponibilidad.	Se entregarán dentro de los primeros 5 días hábiles de cada mes.
4.	Disponibilidad, Latencia y Degradación por Pérdida de Paquetes del acceso a Internet, por sitio.	Se entregarán dentro de los primeros 5 días hábiles de cada mes.
5.	Diagnóstico, planeación de capacidades y proposición de mejoras. Este reporte será presentado para la SHF	Se entregará de manera semestral, durante los primeros 5 días hábiles del mes siguiente al periodo comprendido.
6.	Reporte ejecutivo, contendrá estadísticas principales de uso y desempeño, sumariado para la SHF.	Se entregará de manera semestral, durante los primeros 5 días hábiles del mes siguiente al periodo comprendido.
	Informes Ejecutivos por incidente. Este informe ejecutivo contendrá la descripción sencilla de la falla, sus causas y las acciones que se tomaron para resolverlas, el formato y la forma de entrega se definirá con Operbes S.A. de C.V. como parte de las reglas de operación. Sin embargo, el formato será electrónico	Operbes S.A. de C.V. entregará a solicitud de la SHF, un reporte ejecutivo de los incidentes que considere críticos durante los 3 días siguientes al evento.

Los reportes señalados son los únicos reportes que serán entregados por Operbes S.A. de C.V. a la SHF.

La lista de reportes anterior será extendida en contenido, tipo de reporte y frecuencia de entrega de común acuerdo entre la SHF y Operbes S.A. de C.V.

Operbes S.A. de C.V. entregará los Reportes acordados en medio electrónico en formato PDF, Excel, Word o ASCII, a solicitud de la SHF.

## 5. Documentación Técnica Adicional

Operbes S.A. de C.V. entregará la siguiente información técnica adicional.

### 5.1. Procedimientos del NOC

- Procedimiento de escalamiento de niveles de atención (tiempo estimado entre cada escalamiento de nivel, así como los teléfonos de oficina, y celulares de los responsables de cada nivel).



Operbes, S.A. de C.V.

- Procedimiento para la atención de fallas

## 5.2. Documentación de la herramienta de monitoreo

- Documento referente al uso y consulta de la herramienta de monitoreo.

## 6. Temas Administrativos y legales.

Operbes S.A. de C.V. coordinará la transferencia de servicios con el futuro proveedor de servicios en el caso de un cambio, elaborando conjuntamente la logística de transición, misma que será avalada y autorizada por la SHF.

En él, están planteadas las necesidades particulares en Temas Administrativos y Legales que le apliquen a la SHF.

### 6.1 Condiciones técnicas para la transición a un nuevo proveedor posterior al término del contrato.

La obligación de Operbes S.A. de C.V. durante el periodo de transición a un nuevo proveedor, se realizará bajo las siguientes condiciones:

a) Operbes S.A. de C.V. garantizará los niveles de servicios durante la transición hacia un nuevo "proyecto".

Operbes S.A. de C.V. al término de este proyecto, garantizará los niveles de servicio durante el periodo de transferencia de servicios al nuevo proveedor.

Dicho periodo de transición podrá durar hasta 6 meses para la migración, los cuales estarán incluidos en la vigencia del contrato o de los convenios que en su caso se celebren. El importe de estos servicios será pagado mediante una ampliación al contrato.

Durante dicho periodo, Operbes S.A. de C.V. proporcionará la orientación tecnológica adecuada al personal de la SHF para garantizar la continuidad de los servicios contratados

Operbes S.A. de C.V. con objeto de mantener los niveles de servicio de la SHF, integrará un grupo de trabajo para que la SHF cumpla con los objetivos y planes en un corto plazo.

b) En su caso, Operbes S.A. de C.V. integrará la infraestructura necesaria para conectarse al nuevo proveedor.

Operbes S.A. de C.V. durante el periodo de transición que podrá durar hasta 6 meses, mantendrá la infraestructura que proporcione el servicio de Internet y LAN to LAN con objeto de que el nuevo proveedor integre su infraestructura total de solución y no afecte los procesos de operación de la SHF.

Adicionalmente, es importante mencionar que Operbes S.A. de C.V., dará todas las facilidades que la SHF considere pertinentes; para garantizar la transparencia en el proceso de transición al nuevo proveedor de servicios.

Durante la etapa de migración de los servicios, Operbes S.A. de C.V. retirará todos los equipos que hubieran sido parte de la solución y que sean única y exclusivamente de su propiedad en un plazo no mayor a 30 días naturales posteriores a la migración de nodo que se trate; dichos retiros formarán parte del acta de liberación del servicio y será requisito para la liberación de la Garantía de Cumplimiento del Contrato.

C) En su caso, Operbes S.A. de C.V. se coordinará con el nuevo proveedor para realizar la migración progresiva del proyecto.

En su caso, Operbes S.A. de C.V. durante el periodo de transición hacia el nuevo proveedor de servicios que hubiere resultará ganador en la SHF, integrará un grupo de trabajo para la coordinación en la etapa de migración progresiva del proyecto, estableciendo un plan de trabajo donde se reflejen los límites y participación de (OPERBES S.A. DE C.V. - LA SHF - PROVEEDOR NUEVO) los servicios licitados con objeto de no afectar la operación de la Red de la SHF.

Es importante señalar que Operbes S.A. de C.V., en conjunto con la SHF, apoyará a la integración continua y transparente de los servicios bajo las prioridades y normas que la SHF determine.

.S.,I. (le



Operbes, C. V.

## 6.2 Actualización Tecnológica.

Durante la vigencia del contrato, en caso de obsolescencia que impida brindar los servicios con los niveles de servicio considerados para la SHF, los equipos o soluciones utilizados por Operbes S.A. de C.V., y en general todo el equipamiento y software que incluya Operbes S.A. de C.V. en su proposición, será sustituido por uno de nueva tecnología, sin costo adicional para la SHF.

Operbes S.A. de C.V., garantizará el acceso a información técnica relacionada con las tecnologías, que forman parte de su solución y que está a disposición por parte de los fabricantes de equipo que sean integrados dentro de su solución. Este acceso se refiere a cuentas de acceso a los sitios de soporte en Internet de cada fabricante, al menos 2 para la SHF para todos los fabricantes que cuente con el servicio y que así le sea solicitado; acceso a boletines de información, publicaciones periódicas y/o seminarios que estén integrados como parte de la oferta comercial de los fabricantes a sus clientes, siendo la SHF un cliente indirecto por la contratación de los servicios de Operbes S.A. de C.V. Algunos ejemplos de situaciones que serán consideradas como obsolescencia son, de manera enunciativa más no limitativa, que el Sistema Operativo no sea capaz de soportar nueva funcionalidad, o actualización de seguridad, cuando el fabricante retira el soporte de la familia o modelo del equipo, etc.

## 7. Penas convencionales y deductivas.

Se aplicará una pena convencional a Operbes S.A. de C.V., por el atraso en la prestación del servicio de acuerdo a la siguiente tabla:

CONCEPTO	PLAZOS ESTABLECIDOS	REQUERIMIENTO	PENALIZACION
Adición e Incrementales de Equipo y Soluciones en los Nodos	10 días hábiles a partir de la recepción de la solicitud formal.	Adiciones e incrementales de equipos y soluciones distintos al CPE, en los nodos.	2 al millar por cada día de atraso del monto total de la facturación mensual de los servicios correspondientes al nodo s afectado s
Incrementos de ancho de banda por configuración o decrementos de ancho de banda.	72 horas a partir de la solicitud formal.	Incrementos o decrementos de ancho de banda en nodos sin cambio en medio de transmisión de acuerdo a la Tabla 2 "Anchos de banda soportados por ti de medio".	2 al millar por cada día de atraso del monto total de la facturación mensual de los servicios correspondientes al nodo(s) afectado(s).
Entrega de Nuevos Servicios.	6 semanas a partir de la solicitud formal.	Puesta en servicio de nuevos nodos.	2 al millar por cada día de atraso del monto total de la facturación mensual de los servicios correspondientes al nodo s afectado s
Entrega de servicios: Cambios de domicilio.	4 semanas a partir de la solicitud formal.	Cambio de domicilio de un nodo ya instalada.	2 al millar por cada día de atraso del monto total de la facturación mensual de los servicios correspondientes al nodo s afectado s



Operbes, S.A. C.V.

Entrega de Reportes	Cada tres meses durante los primeros 5 días hábiles del mes siguiente al período comprendido.	De administración de configuraciones y cambios en la Infraestructura, así como la actualización de una memoria técnica integral de servicios.	2 al millar por cada día de atraso sobre el importe de la facturación total mensual de los servicios.
Entrega de Reportes	Se entregarán dentro de los primeros 5 días hábiles de cada mes.	Utilización de ancho de banda por enlace. Utilización de ancho de banda r OOS Calidad	2 al millar por cada día de atraso sobre el importe de la facturación total

dc

CONCEPTO	PLAZOS ESTABLECIDOS	REQUERIMIENTO	PENALIZACION
		de Servicio). Disponibilidad, latencia y pérdida de paquetes por sitio y por elemento funcional que forme parte de la solución.	mensual de los servicios.
Entrega de Reportes	Se entregarán dentro de los primeros 5 días hábiles de cada mes.	Reporte de atención y solución de fallas, indicando los tipos de fallas, su tiempo de reparación (TTR), si afectan o no la disponibilidad.	2 al millar por cada día de atraso sobre el importe de la facturación total mensual de los servicios.
Entrega de Reportes	Se entregarán dentro de los primeros 5 días hábiles de cada mes.	Disponibilidad, latencia y degradación por pérdida de paquetes del acceso a Internet, por sitio. Estadísticas por tráfico anómalo en Internet.	2 al millar por cada día de atraso sobre el importe de la facturación total mensual de los servicios.
Entrega de Reportes	Se entregará de manera semestral, durante los primeros 5 días hábiles del mes siguiente al período comprendido	Diagnóstico, planeación de capacidades y propuesta de mejoras	2 al millar por cada día de atraso sobre el importe de la facturación total mensual de los servicios.

Se aplicará una deductiva a Operbes S.A. de C.V., en caso de que se presenten fallas en la prestación del servicio derivadas del incumplimiento parcial o prestación deficiente de los servicios, en los términos que a continuación se indican.

Cuando no se cumplan con los objetivos de las disponibilidades del servicio por nodo, para los diferentes niveles de disponibilidad, conforme al esquema de medición propuesto. Incluye todos los elementos que conforman cada nodo.	<b>N</b> 5 al millar, por cada minuto de indisponibilidad sobre el nivel de servicio establecido y en base al importe de la factura del mes de incidencia mensual por nodo; para él o los nodos afectados. Con un máximo de 2 eventos al mes r nodo.
--	--



# Bestel

Operbs, C. V.

<b>DISPONIBILIDAD NODOS DE CRITICIDAD ESTANDAR</b>	<b>DEDUCCION</b>
Cuando no se cumplan con los objetivos de las disponibilidades del servicio por nodo, para los diferentes niveles de disponibilidad, conforme al esquema de medición propuesto. Incluye todos los elementos que conforman cada nodo.	4 al millar, por cada minuto de indisponibilidad sobre el nivel de servicio establecido y en base al importe de la factura del mes de incidencia mensual por nodo; para él o los nodos afectados. Con un máximo de 3 eventos al mes or nodo.
<b>LATENCIA</b>	<b>DEDUCCION</b>
Latencia	2 al millar por cada milisegundo que el promedio exceda el límite establecido por cada clase de servicio, sobre el importe de la factura mensual por nodo, para él o los nodos afectados por incumplimiento del nivel de servicio acordado. En caso de reincidencia durante dos meses consecutivos, la deducción será de 5 al millar por cada milisegundo hasta el mes en que no presente incumplimiento. Con un máximo de 3 meses consecutivos.
<b>TIEMPO DE REPARACION DE N DE FALLA</b>	<b>DEDUCCION</b>
Tiempo de reparación (TTR) para falla o incidente o reconfiguración lógica, mayor a lo acordado	5 al millar por cada hora o fracción sobre el nivel de servicio establecido y en base al importe mensual por nodo para él o los nodos afectados. Con máximo de 10 eventos al mes.

DISPONIBILIDAD NODOS DE CRITICIDAD ALTA DEDUCCION



Operbes, S.A. C. V.  
dc

<b>INTERNET</b>	<b>DEDUCCION</b>
Cuando no se cumplan con los niveles mínimos de disponibilidad del servicio.	5 al millar por cada minuto de indisponibilidad sobre el nivel de servicio establecido y en base al importe de la facturación mensual del servicio de Internet. Con máximo 4 eventos al mes
<b>DEGRADACION POR PERDIDA DE PAQUETES</b>	<b>DEDUCCION</b>
Cuando no se cumplan con los niveles mínimos considerados requeridos.	2 al millar por décima porcentual sobre el parámetro requerido de pérdida de paquetes sin interrupción total del servicio del enlace sobre el importe de la factura por nodo para el o los nodos afectados. En caso de reincidencia durante dos meses consecutivos, la deducción será del 5 al millar por décima porcentual hasta el mes en que no presente incumplimiento. Con un máximo de 3 meses consecutivos.

ATENTAMENTE

María Suzet Gutiérrez Camacho Gerente Ventas Gobierno Operbes, S.A. de C.V.  
de

Compañía y datos de referencia.	Contacto.	Correo electrónico.	Dirección.	Teléfono.
Nombre de la compañía: <b>OPERBES, S.A. DE C. V.</b> Tipo de sociedad: S.A. DE.C. V Página Web: <a href="https://www.bestel.com.mx/nosotros">https://www.bestel.com.mx/nosotros</a>	Nombre de la persona responsable de la información contenida en este RF/: María Suzet Gutiérrez Camacho	dirección de email: <a href="mailto:msgutierrez@bestel.com.mx">msgutierrez@bestel.com.mx</a>	Dirección de Localización de la compañía (las que apliquen): Av. Javier Barros Sierra, número 540, Torre II, piso 6, Colonia: Lomas de Santa Fe, Álvaro Obregón, Ciudad de México	Numero teléfono:5540002195 Numero de Fax :N/A



Operbes, S.A.

<p>Número de empleados:</p> <p>Total -</p> <p>Desarrollo -</p> <p>Implementación -</p> <p>Ventas y administración Soporte -</p> <p>Tasa de rotación de empleados:</p> <p>Satisfacción de los empleados (si han sido encuestados y se conoce)</p> <p>Empleados clave (Nombres y tipo de contrato)</p>	<p>207 empleados en total</p>
<p>Total de ingresos:</p> <p>Año en curso</p> <p>Año anterior</p> <p>Utilidades totales y perdidas</p> <p>Año en curso</p> <p>Año anterior</p>	<p>Ingresos 2020 \$ 4,190,086 cifras en (miles de pesos)</p>
<p>Sírvase indicar los términos y condiciones de la negociación, junto con una indicación de dónde es permitido o alterar los términos. Si hay algunos términos que no se permita modificar, por favor, indique específicamente esos términos.</p>	<p>Los indicados en el anexo técnico.</p>

Ciudad de México

de C.V.

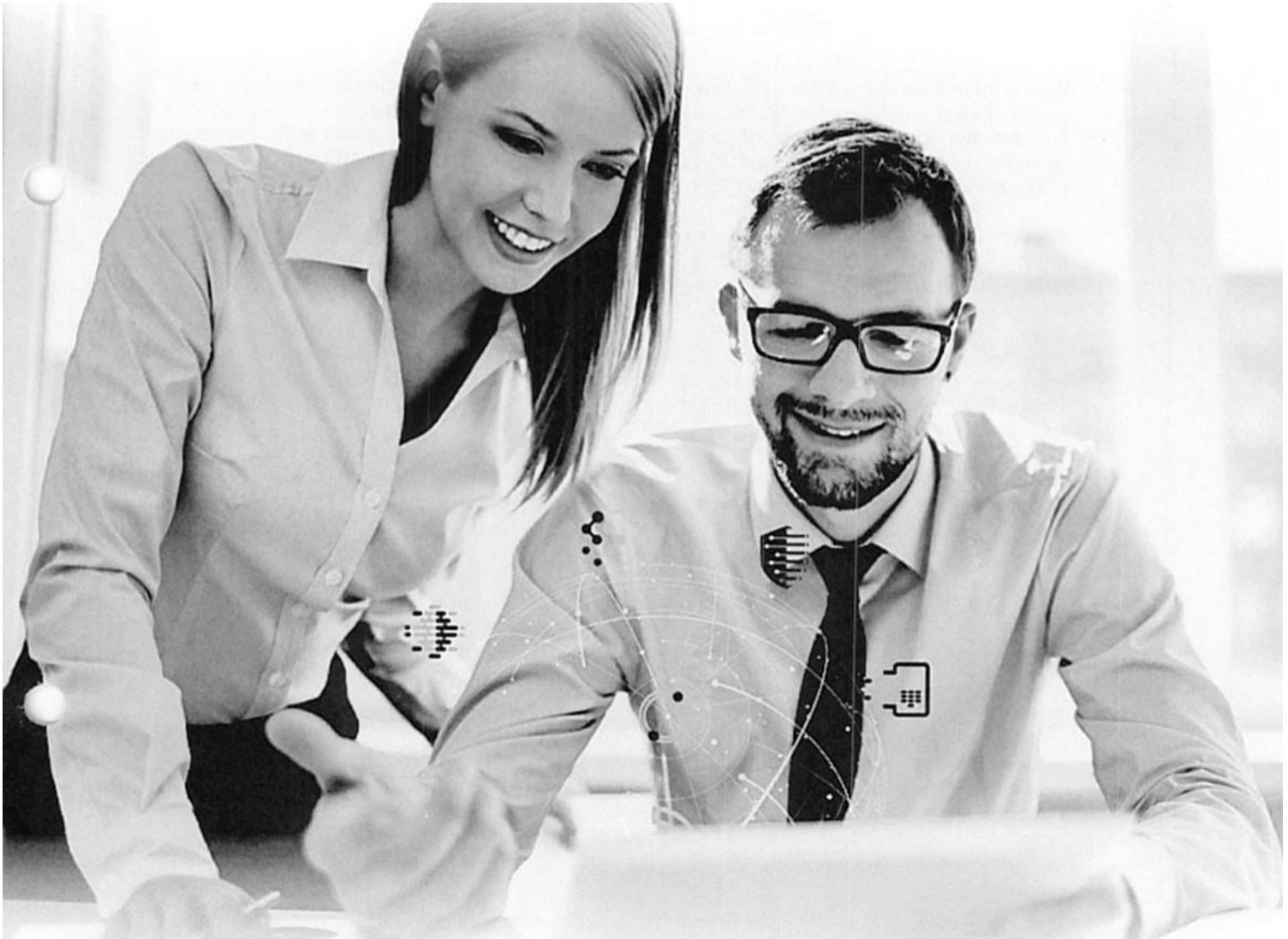
<p>Número total de las instalaciones de la versión del software que se propone entregar.</p> <p>¿Ha proporcionado servicios a clientes en una industria similar, con un perfil de crecimiento similar que pueda actuar como un sitio de referencia para usted?</p>	<p>N/A el servicio es Telecomunicaciones y Bestel cuenta con más de 15 años de experiencia</p>
<p>Si usted ya ha proporcionado servicios o aplicaciones a industrias similares ¿cuántas versiones de un servicio o aplicación ha entregado con otros clientes?</p>	<p>N/A el servicio es Telecomunicaciones y Bestel cuenta con más de 15 años de experiencia</p>
<p>Describa cualquier alianza/ relaciones con terceros</p>	<p>Información confidencial</p>

# Bestel.

Operhes, S.A. C.V.

Sírvanse proporcionar detalles de cualquier acción legal pendiente en contra de su empresa o cualquier otra administración o de los socios.	Información confidencial
¿Hay fusiones o adquisiciones previstas pendientes con otras empresas?	Información confidencial
Por favor, proporcione información sobre su metodología de implementación.	La metodología de implementación es en base a procesos de PM/ (Project Management Institute)
¿Qué documentación es proporcionada para el software/sistema ?	
¿Su software es desarrollado en la propia organización o por algún tercero?	Son servicios de Telecomunicaciones
Capacitación: ¿Ofrecen capacitación formal a los usuarios? Tipo de cursos que provee y su duración. Nivel de capacitación que recomienda. Materiales de capacitación que maneja.	La capacitación se brinda en base a los requerimientos del cliente.

Ciudad de México



VIGENCIA 31/12/2021



bestel.com.mx

## ¿AÚL[ÉN ES BESTEL®?

Bajo la marca geste! • se comercializan a nuestros clientes servicios de telecomunicaciones, de seguridad y tecnologías de información. de red de distribución de contenidos (Content Delivery Network - CDN) y de integración y administración de redes, en los términos de sus títulos de concesión, que prestan Operbes, S.A. de C.V. ("Operbes") y Bestphone, S.A. de C.V. ("Bestphone"), concesionarios del Gobierno Federal.

Bestel' es hoy uno de los cuatro operadores de telecomunicaciones y tecnologías de información más importantes del país y desde 2007 es el brazo de telecomunicaciones de Grupo Televisa, S.A.E.

Los servicios comercializados por Bestel' a sus clientes comprenden en primer término los servicios de telecomunicaciones concesionados a Operbes por el Gobierno Federal mediante diversos títulos de concesión que comprenden servicios de larga distancia nacional e internacional. valor agregado y provisión de enlaces punto a punto y punto a multipunto.

En segundo término, servicios de telecomunicaciones concesionados por el Gobierno Federal a Bestphone mediante el título de concesión para prestar servicios de telefonía local y pública, transmisión de ciatos y servicios de valor agregado.

## ¿QUÉ OFRECE?

Bestel' posee una de las redes de fibra óptica más grandes de los Estados Unidos Mexicanos ("México") para ofrecer servicios de telecomunicaciones, de seguridad y tecnologías de la información y de integración y administración de redes. Su infraestructura de telecomunicaciones se extiende a través de México y la parte sur de los Estados Unidos de América a través de Bestel (USA), Inc. ("Bestel USA"). operador éste último. titular de una licencia 214 otorgada por la Federal Communications Commission ("FCC") para la comercialización de servicios de telecomunicaciones en ese país.

Bestel' cuenta con una amplia gama de soluciones de telecomunicaciones integradas y orientadas a sus clientes empresariales y corporativos, gobiernos federal, y estatales y municipales, operadores locales (CLEC's). proveedores de servicios de Internet (ISP's) y proveedores de servicios de aplicaciones (ASP's).

## NUESTRA OFERTA

### ACTIVIDAD

Fast  
ipes  
Link  
oute

voz • Cloud Computing

- Troncales Digitales
- Troncales IP SIP
- servicios 800
- Ucloud Comunicación
- Demandas Inteligentes
- Link • Servicios de Contenido (CDN)
- Cloud Route
- Office 365

### NUBE

- Correo
- Videoconferencia en la Nube
- Cloud Contact Center

### SERVICIOS

### ADMINISTRACIÓN

conferencia en demanda  
directo  
directo

### SEGURIDAD

Safe Point  
Safe Web  
Safe Zone  
Administrada  
CERT-CIRT  
FIRST

### ADMINISTRADOS

- Redes
- Infraestructura
- Seguridad
- Colaboración
- Servicios Profesionales
- Servicios de Integración
- Soporte
- SD-WAN

### • Always ON

### VIDEO

- Legacy
- Video Digital
- Suite
- Super Suite

AD

# Bestel



1óvil

- Suite Analítica
- Suite Musical

Deje sus Telecomunicaciones en las mejores manos,  
garantícelas con una decisión inteligente.

[bestel.com.mx](http://bestel.com.mx)



• Bestel



• Seguridad  
• SOC /  
Miembro

• Bestel  
• MiFi  
• HBB

Javier Barros  
Sierra 540.  
Piso 3. Torre I I  
Park Plaza.  
Santa Fe.  
México CDMX  
01210 DATOS

- Internet
- Dedicado
- Simétrico
- En
- Secure
- Clean
- Ethernet
- MPLS
- Cloud

## REMOTA

- UCloud
- Webex
- 
- Audio
- Web

- Bestel
- Bestel



# Bestel

Cisco  
Partner

# Bestel



## Bestel.

s de

### INFRAESTRUCTURA

Más de 70,000 kilómetros de fibra óptica instalada (México-USA), donde se interconecta con los principales operadores internacionales de telecomunicaciones.

Protegemos el cable con las fibras ópticas con tres ductos subterráneos herméticamente sellados.

Contamos con concesiones para prestar servicios de provisión de capacidad de enlaces punto a punto y punto a multipunto para la explotación de bandas de frecuencias.

Tenemos instaladas 4 centrales telefónicas con redundancia de alta capacidad:



2 en Ciudad de México

1 Guadalajara

1 Monterrey

2

### CENTRO NACIONAL DE OPERACIONES

Nuestro Centro Nacional de Operaciones labora 24/7, monitoreando y dando mantenimiento a la red de Bestel. Es operado por personal altamente calificado y certificado en diversas tecnologías.

### MODELO DE ATENCIÓN

Atendemos a los segmentos de operadores de operadores de telecomunicaciones, sector público e iniciativa privada con soluciones hechas a la medida de las necesidades de nuestros clientes a través de un servicio personalizado.

Brindamos soporte continuo al cliente por las siguientes vías:



800 607 2000  
customerservice@bestel.com.mx  
bestel.com.mx.

bestel.com.mx



# Bestel

frecuencias.

instaladas 4 centrales telefónicas con redundancia

en  
Ciudad Guadalajara Monterrey de México

## CENTRO NACIONAL DE OPERACIONES

Nuestro Centro Nacional de Operaciones labora 24/7, monitoreando y dando mantenimiento a la red de Bestel• Es operado por personal altamente calificado y certificado en diversas

## MODELO DE ATENCIÓN

Atendemos a los segmentos de operadores de operadores de telecomunicaciones, sector público e iniciativa privada con soluciones hechas a la medida de las necesidades de nuestros clientes a través de un servicio personalizado. soporte continuo al cliente por las siguientes vías:

800 607 2000 [customerservice@bestelcom.rnx](mailto:customerservice@bestelcom.rnx) [bestel.com.mx](http://bestel.com.mx).

[bestel.com.mx](http://bestel.com.mx)

# Bestel



## NUESTRA

### FILOSOFÍA



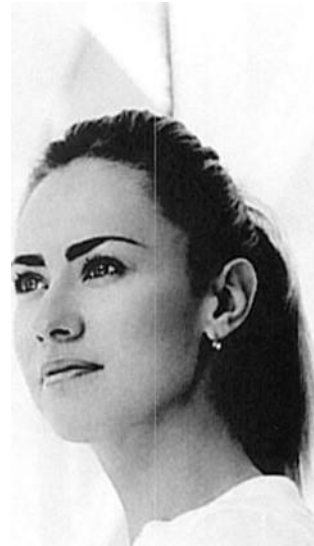
#### MISIÓN

Conectar organizaciones públicas y privadas en con servicios confiables, innovadores y disruptivos.



#### VISIÓN

Ser la mejor empresa de telecomunicaciones a nivel nacional, cubriendo todas las necesidades de nuestros



México

clientes.



## DENOMINACIONES SOCIALES

- Operbes, S.A. de C.V.
- Bestphone, S.A. de C.V.
- Bestel (USA), Inc.

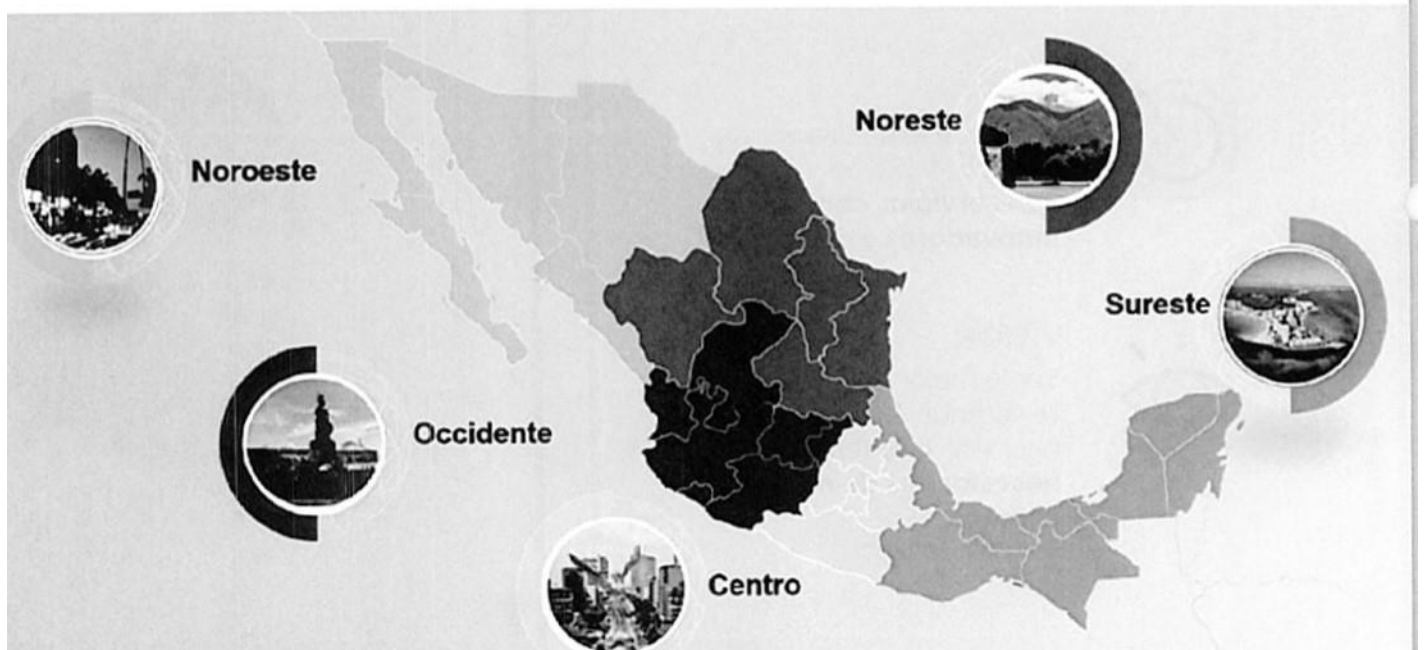
[bestel.com.mx](http://bestel.com.mx)

# Bestel



Bestel.

## REGIONES FORTALECIDAS



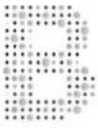
# Bestel

## NUESTROS SEGMENTOS



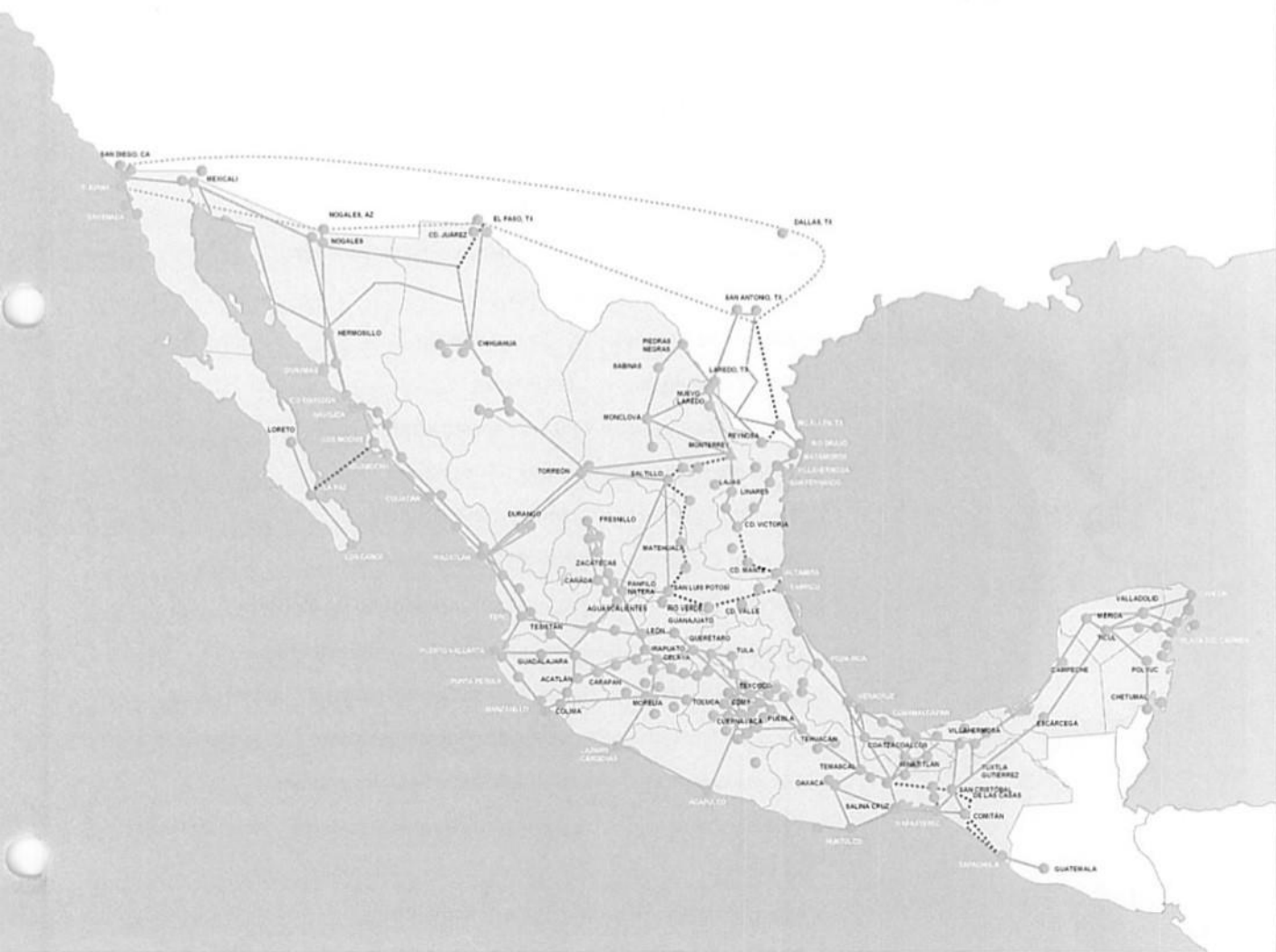
bestel.com.mx  
bestel.com.mx

# Bestel



Bestel.

## COBERTURA



### Cobertura nacional

- 228 ciudades datos
  - 193 con telefonía
- Cruces fronterizos:**  
Sur de Estados Unidos y Guatemala.



### Tecnologías de acceso

- Propias FO + de 70 mil km.
- Microondas
- Alianzas estratégicas



### NOC certificado

- Personal certificado IT
- Mejores prácticas ITL
- Certificaciones ISO
- Modelo de Gestión TMN

# Bestel

- 228 ciudades datos
- 193 con telefonía

Cruces fronterizos:

Sur de Estados Unidos y Guatemala.



# Bestel



## Bestel.

### ESTRUCTURA EJECUTIVA

Director General / José Ramón García
Director de Administración y Finanzas / César Jiménez
Director Jurídico / Nemer Farjat
Director de Operaciones / David Reynoso
Director de Ingeniería / Jorge Maya
Director de <del>Soporte a Ventas</del> / Ernesto Kirschner
Directora Gestión del Negocio / Ana Oliveros
Director de Servicio a Clientes / David Cabrera
Director Comercial Wholesale / Rafael Espino
Director Comercial Sector Público / Luis Alberto De La Garza
Director Comercial Gobierno Estatal / José Gerardo Barragan
Director Comercial Iniciativa Privada Sector Industria / Leonel Leyva
Director Comercial Iniciativa Privada Sector Financiero / Alejandro Rodríguez
Director Comercial Iniciativa Privada Sector Servicios y Turismo /
Director Comercial Iniciativa Privada Región Occidente / Mauricio Navarro
Director Comercial Región Norte / Carlos Azcárraga
Director de Alianzas Estratégicas / Jorge Chico
Director del Centro de Operaciones de Seguridad / Víctor Mejía
Director Oferta Mayorista Director de Producto y Mercadotecnia Empresarial / José Hernan Garza
Sub Directora de Recursos Humanos / Guadalupe Lizbeth Bravo
Sub Directora Mercadotecnia Grandes Empresas y Gobierno / Laura Mayo

### COLABORADORES

207 en OPERBES S.A. DE C.V. siendo  
nuestra

sede de operaciones en el **World Trade Center**, CDMX

# Bestel

Director de Ingeniería / Jorge Maya

Director de Soporte a Ventas 1 Ernesto Kirschner

Directora Gestión del Negocio / Ana Oliveros

Director de Servicio a Clientes / David Cabrera

Director Comercial Wholesale / Rafael Espino

Director Comercial Sector Público / Luis Alberto De La Garza

Director Comercial Gobierno Estata / José Gerardo Barragan

Director Comercial Iniciativa Privada Sector Industria / Leonel Leyva

Director Comercial Iniciativa Privada Sector Financiero / Alejandro Rodríguez

Director Comercial Iniciativa Privada Sector Servicios y Turismo

Director Comercial Iniciativa Privada Región Occidente / Mauricio Navarro

Director Comercial Región Norte / Carlos Azcárraga

Director de Alianzas Estratégicas / Jorge Chico

Director del Centro de Operaciones de Seguridad / Víctor Mejía

Director Oferta Mayorista

/ José Hernan Garza

Director de Producto y Mercadotecnia Empresarial

Sub Directora de Recursos Humanos / Guadalupe Lizbeth Bravo

Sub Directora Mercadotecnia Grandes Empresas y Gobierno % Laura Mayo

## COLABORADORES

207 en OPEREES S.A. DE C.V. siendo

nuestra sede de operaciones en el World Trade Center, CDMX [bestel.com.mx](http://bestel.com.mx)





Bestel.

## ALIANZAS

TELECOMUNICACIONES

.....

Level



(3)verizon/



SERVICIOS ADMINISTRADOS

amazon

QLimelght

CenturyLinkrockspace



SEGURIDAD

FORTINET

111.111.SUCefirei Barracuda

CISCO



## CERTIFICACIONES

# Bestel

e o o o



⋮

o.

o

ö

o

. CCNA • ArcSight Certified • Payment Card

- CCDA Integrator /
- CCDP Administrator



Industry Qualified  
Security Assessor

- CCSE • GIAC certified • Aruba Certified
- CCNP- R Firewall Mobility Associate
- CCNP-security Analyst-GCFW • EC-Council Security
- CCNP-Voice • ArcSight ESM Analyst
- CCIE-R&S Security Analyst • Certified

- Data Center Design • EnCase Certified
- Awareness

Information  
Examiner

Systems Security

- Remote Fiber Test • CompTIA Security
- System (RFTS)

Professional  
Certified

- ITIL v3 Foundations

- certified v7.6 • Project Manager TRITON web

Olympian

bestel.commx














# Bestel.



## ¿POR QUÉ CONFIAR EN BESTEL?

Contamos con un conjunto único de **ventajas competitivas y diferenciadores** en el mercado mexicano:

 <p>Cobertura a nivel nacional en <b>60 ciudades de los 32 estados</b> del país.</p>	 <p>Red IP de <b>más de 70,000 kilómetros de fibra óptica</b> en continua expansión.</p>	 <p><b>Portador de números fijos</b> entre los más importantes de México.</p>
 <p>Estabilidad al contar con tendido de <b>red altamente seguro y con redundancia.</b></p>	 <p><b>Cruces fronterizos propios</b> para servicios de telecomunicaciones internacionales.</p>	 <p><b>Servicios de SOC</b> (Security Operations Center).</p>
 <p><b>Peering de Internet de alta capacidad</b> con operadores nacionales.</p>	 <p>Infraestructura para <b>grandes demandas de servicio.</b></p>	 <p><b>Centrales telefónicas y Soft Switch</b> redundantes.</p>
 <p>Operador de los más importantes en <b>oferta de ancho de banda de Internet en México</b>, con proveedores de Internet TIER1-.</p>	 <p>Red acometida en los <b>principales Data Centers de México.</b></p>	

# Bestel



Atizapan Estado de Mexico, a 16 de noviembre de 2021.

Julio Cesar Arciniega Santos.  
Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C.  
Subdirección de Ingeniería de Sistemas. Av.  
Ejército Nacional 180, Piso 7, Col. Anzures  
C.P. 11590, Ciudad de México, México.  
Tel: +(52) 5263 4940 P resente.

De acuerdo a la solicitud de cotización mediante correo electrónico con fecha del 09 de noviembre de 2021, referente a la contratación para la "CONTINUIDAD DEL SERVICIO ADMINISTRADO DE TELECOMUNICACIONES" la cual "SOCIEDAD HIPOTECARIA FEDERAL " tuvo a bien invitar a mi representada Netcloud Services S.A. de C.V. a participar en proceso de SOLICITUD DE COTIZACIÓN, mi representada manifiesta su NO PARTICIPACION A COTIZAR debido a temas comerciales, específicamente derivado de la vigencia del servicio solicitado, nos impide realizar una propuesta económica competitiva.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

ATE NTAMENTE

A handwritten signature in black ink, appearing to be "G. Flores Guzman", written over a horizontal line.

---

GENARO FLORES GUZMAN  
Director General  
Netcloud Services SA de CV.

Ailes # 20  
Colonia Calacoaya  
Atizapan Estado México



# VWLARED

Keep IT smart•

LA RED CORPORATIVO S.A. DE  
C.V. ASUNTO: SOLICITUD DE  
COTIZACIÓN.  
Ciudad de México a 18 de noviembre del 2021.

SOCIEDAD HIPOTECARIA FEDERAL  
SOCIEDAD NACIONAL DE CRÉDITO  
INSTITUCIÓN DE BANCA DE DESARROLLO (SHF)

Julio Cesar Arciniega Santos,  
Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C. Subdirección de  
Ingeniería de Sistemas.

**P re se nte**

Por medio de la presente su servidor JORGE MATEOS DE LOS SANTOS como apoderado legal de la empresa denominada LA RED CORPORATIVO S.A. DE C.V. Me refiero a la solicitud de cotización efectuada a mi representada el pasado 9 de noviembre para la CONTRATACIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO ADMINISTRADO DE TELECOMUNICACIONES 2022 manifiesto, no encontrarnos en las condiciones para poder presentar una cotización; de acuerdo a la evaluación técnico financiera, así como los tiempos establecidos de implementación, sugieren un alto riesgo por lo que para mi representada, teniendo en cuenta que lo más importante es ofrecer servicios de alta calidad, cubriendo los requerimientos establecidos y la mitigación de los riesgos erogados.

Esperando ser considerados para futuros proyectos quedo de ustedes.



---

JORGE OCTAVIO MATEOS DE LOS SANTOS  
APODERADO LEGAL  
LA RED CORPORATIVO S.A. DE C.V.

## Xterna 475 - Jose Alberto Cruz Rolas

De: Arciniega Santos, Julio Cesar  
Enviado el: martes, 9 de noviembre de 2021 12:13 p. m.  
Para:

Rubén; Xterna

Asunto: Telecomunicaciones 2022

LA RED CORPORATIVO S.A. DE C.V. - RFC RCoU0422431 JORGE MATEOS  
DE LOS SANTOS - APODERADO LEGAL  
1ERA CERRADA DE AV. UNIVERSIDAD No 205, COL CASA BLANCA VILLA HERMOSA TAB C.P. 86060, TEL (55) 39030811

---

Cesar Alejandro Gonzalez Gonzalez; Maria Suzet Gutierrez Camacho  
Linares Urenda, Gregorio; Morales Barrios, Eduardo: Quintero Ubando,  
475 - Jose Alberto Cruz Rojas

Datos adjuntos: RFI - Contratación Continuidad de Servicio Administrado de  
Telecomunicaciones 2022 - RFI.doc; Telecomunicaciones 2022 - Anexo Tecnico.doc

Importancia: Alta

### Estimado Proveedor de servicios:

Sociedad Hipotecaria Federal, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo (SHF), busca efectuar la CONTRATACIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO ADMINISTRADO DE TELECOMUNICACIONES 2022

En tal sentido,

- Es de nuestro interés que su empresa presente a SHF una cotización para tal contratación atendiendo el requerimiento y formato de cotización, incluido en el documento SOLICITUD DE COTIZACIÓN (RFI o SDI) , adjunto al presente.
- Con la finalidad de darle el mayor tiempo posible para efectuar su análisis sobre esta solicitud de información, se ha considerado conveniente contar con su respuesta a más tardar el 16 de noviembre de 2021 entre las 9:00 y las 14:00 horas de la Ciudad de México, observando lo siguiente:

I. Presentar en la Oficialía de Partes de SHF, la cotización firmada en original por el representante legal o persona facultada para ello, en hojas membretadas y dirigida a:

Julio Cesar Arciniega Santos.  
Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C.

Es importante \_\_\_\_\_ mencionar que, al atender la anterior solicitud de información, se entenderá que está de acuerdo en sujetarse al "Acuerdo por el que se expide el Protocolo de actuación en materia de contrataciones públicas, otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones", así como al "Acuerdo por el que se modifica el diverso que expide el Protocolo de actuación en materia de contrataciones públicas, otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones", publicados en el Diario Oficial de la Federación el 20 de agosto de 2015 y el 19 de febrero de 2016, respectivamente. Las disposiciones antes

señaladas pueden ser consultadas en la página electrónica del Diario Oficial de la Federación: [www.dof.gob.mx](http://www.dof.gob.mx), así como en la sección de la Secretaría de la Función Pública, que se encuentra en el portal de la Ventanilla Única Nacional ([gob.mx](http://gob.mx)), a través de la liga:

La presentación de la referida documentación solicitada, no vincula a esta SHF para llevar a cabo la contratación a favor de su empresa, si parte del procedimiento de contratación que se instrumentará con fundamento en la Ley de Arrendamientos y Servicios del Sector Público, y demás normatividad aplicable.

Subdirección de Ingeniería de Sistemas.

Av. Ejército Nacional 180, Piso 7, Col. Anzures

C.P. 11590, Ciudad de México, México.

Tel: +(52) 5263 4940

2. Enviar su cotización firmada por el representante legal o persona facultada para ello, en formato pdf a la siguiente dirección electrónica: [jarcinieqa@shf.gob.mx](mailto:jarcinieqa@shf.gob.mx).

1

[www.gob.mx/sfp](http://www.gob.mx/sfp).

e información no que forma

Adquisiciones,

Atentamente,



**Julio César Arciniega Santos**

**Subdirector de Ingeniería de Sistemas**

Avenida Ejército Nacional 180, col. Anzures  
C.P. 11590, Miguel Hidalgo, Ciudad de México  
Teléfono: 55 5263 4500 Ext. 4406

Sociedad Hipotecaria Federal S.N.C.

Dirección General Adjunta de Administración y Operación  
Dirección de Tecnologías de la Información

## Xterna 475 - Jose Alberto Cruz Rolas

De: Arciniega Santos, Julio Cesar  
Enviado el: martes, 9 de noviembre de 2021 12:13 p. m.  
Para:

Rubén; Xterna

Asunto: Telecomunicaciones 2022

---

gguzman@netcloudservices.mx

CC: Linares Urenda, Gregorio; Morales Barrios, Eduardo; Quintero Ubando, 475  
- Jose Alberto Cruz Rojas  
RFI - Contratación Continuidad de Servicio Administrado de  
Datos adjuntos: Telecomunicaciones 2022 - RFI.doc; Telecomunicaciones 2022 - Anexo Tecnico.doc  
Importancia: Alta  
Estimado Proveedor de servicios:

Sociedad Hipotecaria Federal, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo (SHF), busca efectuar la CONTRATACIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO ADMINISTRADO DE TELECOMUNICACIONES 2022

En tal sentido,

- Es de nuestro interés que su empresa presente a SHF una cotización para tal contratación atendiendo el requerimiento y formato de cotización, incluido en el documento SOLICITUD DE COTIZACIÓN (RFI o SDI), adjunto al presente.
- Con la finalidad de darle el mayor tiempo posible para efectuar su análisis sobre esta solicitud de información, se ha considerado conveniente contar con su respuesta a más tardar el 16 de noviembre de 2021 entre las 9:00 y las 14:00 horas de la Ciudad de México, observando lo siguiente:

I. Presentar en la Oficialía de Partes de SHF, la cotización firmada en original por el representante legal o persona facultada para ello, en hojas membretadas y dirigida a:

Julio Cesar Arciniega Santos.  
Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C.  
Subdirección de Ingeniería de Sistemas.

Es importante \_\_\_\_\_ mencionar que, al atender la anterior solicitud de información, se entenderá que está de acuerdo en sujetarse al "Acuerdo por el que se expide el Protocolo de actuación en materia de contrataciones públicas, otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones", así como al "Acuerdo por el que se modifica el diverso que expide el Protocolo de actuación en materia de contrataciones públicas, otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones", publicados en el Diario Oficial de la Federación el 20 de agosto de 2015 y el 19 de febrero de 2016, respectivamente. Las disposiciones antes

señaladas pueden ser consultadas en la página electrónica del Diario Oficial de la Federación: [www.dof.gob.mx](http://www.dof.gob.mx), así como en la sección de la Secretaría de la Función Pública, que se encuentra en el portal de la Ventanilla Única Nacional (gob.mx), a través de la liga:

La presentación de la referida documentación solicitada, no vincula a esta SHF para llevar a cabo la contratación a favor de su empresa, si parte del procedimiento de contratación que se instrumentará con fundamento en la Ley de Arrendamientos y Servicios del Sector Público, y demás normatividad aplicable.

Av. Ejército Nacional 180, Piso 7, Col.  
Anzures C.P. 11590, Ciudad de México,  
México. Tel: +(52) 5263 4940

2. Enviar su cotización firmada por el representante legal o persona facultada para ello, en formato pdf a la siguiente dirección electrónica: [iarciniega@shf.gob.mx](mailto:iarciniega@shf.gob.mx).

1

[vmw.gob.mx/sfp](http://vmw.gob.mx/sfp).

e información no que forma

Adquisiciones,

Atentamente,

HIPOTECARIA Subdirector de Ingeniería de Sistemas

Avenida Ejército Nacional 180. col. Anzures

C.P. 11590. Miguel Hidalgo. Ciudad de México México Teléfono: 55 5263 4500 Ext. 4406 Sociedad

Hipotecaria 5.N.C.

## Xterna 475 - Jose Alberto Cruz Rolas

De: Arciniega Santos, Julio Cesar  
Enviado el: martes, 9 de noviembre de 2021 12:13 p. m.  
Para:

Rubén; Xterna

Asunto: Telecomunicaciones 2022

---

jmateos@lared.mx; ivazquezg@lared.mx

Linares Urenda, Gregorio; Morales Barrios, Eduardo; Quintero Ubando, 475 - Jose Alberto Cruz Rojas  
RFI - Contratación Continuidad de Servicio Administrado de

Telecomunicaciones 2022 - RFI.doc; Telecomunicaciones 2022 - Anexo Tecnico.doc

Alta

Estimado Proveedor de servicios:

Sociedad Hipotecaria Federal, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo (SHF), busca efectuar la CONTRATACIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO ADMINISTRADO DE TELECOMUNICACIONES 2022

En tal sentido,

- Es de nuestro interés que su empresa presente a SHF una cotización para tal contratación atendiendo el requerimiento y formato de cotización, incluido en el documento SOLICITUD DE COTIZACIÓN (RFI o SDI) , adjunto al presente.
- Con la finalidad de darle el mayor tiempo posible para efectuar su análisis sobre esta solicitud de información, se ha considerado conveniente contar con su respuesta a más tardar el 16 de noviembre de 2021 entre las 9:00 y las 14:00 horas de la Ciudad de México, observando lo siguiente:

I. Presentar en la Oficialía de Partes de SHF, la cotización firmada en original por el representante legal o persona facultada para ello, en hojas membretadas y dirigida a:

Julio Cesar Arciniega Santos.  
Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C.  
Subdirección de Ingeniería de Sistemas.

Es importante \_\_\_\_\_ mencionar que, al atender la anterior solicitud de información, se entenderá que está de acuerdo en sujetarse al "Acuerdo por el que se expide el Protocolo de actuación en materia de contrataciones públicas, otorgamiento Y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones Y concesiones", así como al "Acuerdo por el que se modifica el diverso que expide el Protocolo de actuación en materia de contrataciones públicas, otorgamiento Y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones Y concesiones", publicados en el Diario Oficial de la Federación el 20 de agosto de 2015 y el 19 de febrero de 2016, respectivamente. Las disposiciones antes

señaladas pueden ser consultadas en la página electrónica del Diario Oficial de la Federación: [www.dof.gob.mx](http://www.dof.gob.mx), así como en la sección de la Secretaría de la Función Pública, que se encuentra en el portal de la Ventanilla Única Nacional ([gob.mx](http://gob.mx)), a través de la liga:

La presentación de la referida documentación solicitada, no vincula a esta SHF para llevar a cabo la contratación a favor de su empresa, si parte del procedimiento de contratación que se instrumentará con fundamento en la Ley de Arrendamientos y Servicios del Sector Público, y demás normatividad aplicable.

Av. Ejército Nacional 180, Piso 7, Col.  
Anzures C.P. 11590, Ciudad de México,  
México. Tel: +(52) 5263 4940

2. Enviar su cotización firmada por el representante legal o persona facultada para ello, en formato pdf a la siguiente dirección electrónica: [jarciniega@shf.gob.mx](mailto:jarciniega@shf.gob.mx).

[www.gob.mx/sfp](http://www.gob.mx/sfp).

e información no que forma

Adquisiciones,

Atentamente,

SOCIEDAD Sulio César Arciniega Santos

SEF

Subdirector de Ingeniería de Sistemas

Avenida Ejército Nacional col. Anzutes  
C.P. 11590. Miguel Hidalgo. Ciudad de México Teléfono: SS 5263 4500 Ext. 4406 Sociedad  
Hipote-cnria S.N.C.

## RESULTADO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO PARA REPORTAR EN COMPRANET





<p>Descripción del bien, servicio u obra:</p>	<p>Contratación de Servicios Administrados de Telecomunicaciones 2022</p>
<p>Nombre y cargo del servidor o servidores públicos responsables de la investigación de mercado:</p>	<p>Julio César Arciniega Santos Subdirector de Ingeniería de Sistemas</p>
<p>Fuentes consultadas conforme lo dispuesto en el artículo 28 del Reglamento de la LAASSP y penúltimo párrafo del artículo 15 del Reglamento de la LOPSRM:</p>	<p>Consulta en la herramienta digital Compranet (<a href="https://compranet.hacienda.gob.mx/">https://compranet.hacienda.gob.mx/</a>) conforme a lo dispuesto en la fracción I del artículo 28 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.</p>
<p>En caso de solicitar cotizaciones, indique el nombre de las personas físicas o morales a quien se le solicitó y el estatus de respuesta el cual puede ser "Presentó cotización", "No presentó cotización" y "No contestó".</p>	<p>NETCLOUD SERVICES S.A. DE C.V. - No presentó cotización  OPERBES S.A. de C.V. - Presentó cotización  LARED, CORPORATIVO S.A. DE C.V. - - No presentó cotización</p>
<p>Aspectos generales del resultado de la investigación de mercado, en el cual debe incluir de manera resumida el resultado de la investigación, para el caso de procedimientos al amparo de la LAASSP, indicar si se identificó la existencia de bienes, servicios, arrendamientos, así como</p> <p>Para el caso de procedimientos al amparo de la LOPSRM, indicar si se identificó la existencia y costo de los materiales, de la maquinaria y equipo para construcción, de la mano de obra, así como de los contratistas nacionales o internacionales e información relevante tomando en cuenta las características, magnitud y complejidad de los proyectos.</p> <p>Cuando con motivo de la investigación de mercado, la información requerida no se encuentre en el medio consultado o no se reciba respuesta a la solicitud efectuada, se deberá dejar constancia fehaciente de la gestión realizada.</p>	<p>De acuerdo con los resultados obtenidos en la presente investigación de mercado realizada por la Subdirección de Ingeniería de Sistemas, se determina que el procedimiento de Adjudicación Directa fundada en la fracción III de contorniaad con los artículos 40, 41 fracción III de</p> <p>condición para Sociedad Hipotecaria Federal, y por tanto se evitarán pérdidas o costos adicionales importantes, en virtud de que se acortan los tiempos del proceso de licitación; se considera que asignar la contratación al oferente OPERBES, S.A. de C.V. es la opción más viables, toda vez que en su momento cumplió con todos los requerimientos administrativos y técnicos para resultar adjudicada en el proceso licitatorio de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.</p>
<p><b>En caso de que se trate de un procedimiento derivado de un Contrato Marco, sólo anexe un archivo en formato PDF en el cual se indique dicha situación.</b></p>	



**CARTA DE AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERÉS  
 INVESTIGACIÓN DE MERCADO  
 PARA LA CONTRATACIÓN DE  
 SERVICIO ADMINISTRADOS DE TELECOMUNICACIONES**

Los servidores públicos y nombrados que aparecen en la presente acta, y que participan en el proceso de contratación de

(SERVICIOS ADMINISTRADOS DE TELECOMUNICACIONES.) a través de la convocatoria pública número 3 del Protocolo de Adquisición en materia de servicios de telecomunicaciones y promoción de ventas, permeo; y en el marco de la Ley de la Federación del 28 de febrero de 2017. manifestando protesta de desvinculación que durante la tramitación de la Investigación de Mercado antes referida, se atendieron debidamente las responsabilidades que regulan sus obligaciones, el conflicto de Interés y otros en que se originaron de Interés y se excusarte para conocer de los asuntos: por que con la suscripción de la presente carta, manifiestan

NOMBRE	AREA	FIRMA
Gregorio Charet torrea	Dirección de Información Tecnologías	
Eduardo Samos	Subdirección de Mantenimiento Tecnología	
Luis Quintero Ubando	Subdirección de Seguridad Informática	
cesz	Subdirección de Ingeniería de Sistemas	

ausencia de conflicto de Interés

Asunto: Constancia de Situación Fiscal.

RAZON SOCIAL: OPERBES, SA DE CV NRP: Y6088031106 Pres ente.



INFDNN.IT

Coordinación General de Recaudación Fiscal  
Gerencia Senior de Recaudación y Cobranza Fiscal  
Gerencia de Cobro Persuasivo, Coactivo y Garantías

Oficio: CGRF/GSRyCF/GCPCyG1000000829512022

Ciudad de México, a 03 de Enero de 2022.

El Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores en su carácter de organismo fiscal autónomo, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 30, segundo párrafo, de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, a través de la Gerencia de Cobro Persuasivo, Coactivo y Garantías perteneciente a la Gerencia Senior de Recaudación y Cobranza Fiscal, y de conformidad con lo establecido en los artículos 4 fracción VII, 5 y 11 del Reglamento Interior del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores en Materia de



Facultades como Organismo Fiscal Autónomo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de junio de 2008, modificado mediante Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de dicho Ordenamiento, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 31 de julio de 2017, emite la presente constancia de situación fiscal en materia de aportaciones y amortizaciones patronales frente al Infonavit, de conformidad con lo estipulado en el artículo 3 fracción IV, del referido Reglamento Interior del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores en Materia de Facultades como Organismo Fiscal Autónomo, conforme a lo siguiente:

Del análisis practicado en los sistemas de este Instituto se advierte que OPERBES, SA DE CV, con Número de Registro Patronal Y6088031106, NO se identificaron adeudos ante el Infonavit, mismo que se encuentra al corriente en sus obligaciones que señala el artículo 29 de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, de aportar el cinco por ciento de los salarios cubiertos a sus trabajadores y de retener y enterar los descuentos para amortizaciones de crédito, hasta el 05 bimestre 2021.

Lo anterior, sin perjuicio de que este Instituto Autónomo, se reserva el ejercicio de sus de Autoridad Fiscal, previstas en el Código Fiscal Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para surgiera información complementaria y/o ajustes periodos revisados. al emitir la presente



como Organismo facultades en su de la Federación y la los Trabajadores en que modificaran la constancia.



Fiscal carácter Ley del caso de que cuenta de los

Cabe mencionar, que el presente documento es de carácter meramente informativo, por lo que acto o resolución de carácter fiscal, no determina cantidad alguna a pagar, ni genera derechos.

no constituye

Atentamente

Lic. Eduardo Jolly Zarazua  
Gerente de Cobro Persuasivo, Coactivo y Garantias

01-Y60880311062022000000B295



FECHA: 03 de enero de 2022

### Opinión del Cumplimiento de Obligaciones en materia de Seguridad Social

Folio: 1641222640700643737717

Clave de R.F.C.: OPE070326DNA

Nombre, Denominación o Razón Social: OPERBES

#### Estimado Patrón:

Respuesta de opinión:

En atención a su consulta sobre el Cumplimiento de Obligaciones, se le informa IO siguiente:

En los controles electrónicos del Instituto Mexicano del Seguro Social. se observa que en el momento en que se realiza esta revisión, se encuentra al corriente con las obligaciones de pago de aportaciones Seguridad Social, toda vez que no se registran créditos fiscales firmes a Su cargo, por IO anterior se emite opinión Positiva,

La presente opinión se realiza únicamente verificando que no existan créditos fiscales firmes a su cargo. sin que sea una constancia del correcto entero de las aportaciones de Seguridad Social, para IO cual el IMSS se reserva sus facultades de verificación previstas en la Ley del Seguro Social y el Código Fiscal de la Federación.

Revisión practicada el día 03 de enero de 2022, a las 09:10 horas.

Esta carta opinión de cumplimiento de obligaciones tiene una vigencia hasta el 02 de febrero de 2022.

Usted tiene registrado(s) 202 trabajador(es) activo(s) ante el IMSS.

**NOTAS:**

- 1 La presente opinión se emite considerando lo establecido en los incisos a) y b), del Acuerdo de fecha 10 de diciembre de 2014 emitido por el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- 2 La opinión del cumplimiento, se genera atendiendo a la situación fiscal del patrón en los siguientes sentidos: POSITIVA - Cuando el patrón está inscrito y al corriente en el cumplimiento de las obligaciones que se consideran en los incisos a) y b) del Acuerdo de fecha 10 de diciembre de 2014 emitido por el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- 3 La presente opinión se emite de conformidad con lo establecido en el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación y del Acuerdo ACDO SA1 HCT.101214/281 P DIR de fecha 10 de diciembre de 2014 emitido por el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Este servicio es gratuito.

El IMSS es el instrumento básico de seguridad social para todos los trabajadores y sus familias.

Sus datos personales son incorporados y protegidos en los sistemas del IMSS, de conformidad con los Lineamientos de Protección de Datos Personales y con las diversas disposiciones fiscales y legales sobre confidencialidad y protección de datos, a fin de ejercer las facultades conferidas a la autoridad fiscal.

Si desea modificar o corregir sus datos personales, puede acudir a la Subdelegación competente.



**Cadena Original:** [Invocante:portalmssdigital|Tramite Carta de No Adeudo Art. 32D|Fecha 03 de enero 2022, 09:10:38|Folio:1641222640700643737717|RFC:OPE070326DNA|Nombre o Razon Social:OPERBES|CURP:|Opinion POSITIVA|FechaInicioVigencia:03 de enero 2022, 09:10:38|FechaFinVigencia:02 de febrero 2022, 09:10:38|]  
**Sello digital:** u2sugJqhzKjyOtb4Np3kVwZUqZMVC0DZIMdsTp50ePuan8\*Ni1Fnw3/D6U/n1XxjGCJA11YwJvdtz9K+bORaAOapvPD6VlqexVDiQ7cJDOxWkYc4feO37P+EvhwN8kULH3nicu008b4Ddu712vCPi06Ln1kSaxy57Vm8mwGDUR3vm1Fks6UEIQT5OVIUPCq3t9u5uDwJADZrtf9eeHddZTB8bC9i00DMNDcfzJ2gRrOQCGRoRzo29NVIEWRXXOKfcARovCGf0yPJQI43CQp+V08Ue7ou7bcFxbYZeSPipQqR9FeYzWt1Yk6MZi3nmCndQ==  
**Secuencia Notarial:** 51f966aa-4af9-43cd-9dbe-62a7c122ed7e  
**Número de Serie:** 00000000000000000001

gob mx

## Servicio de Administración Tributaria

### Opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales

Folio

22NA0044736

Clave de R.F.C.

OPE070326DNA

### Nombre, Denominación o Razón social

OPERBES SA DE CV

### Estimado contribuyente

Respuesta de opinión:

En atención a su consulta sobre el Cumplimiento de Obligaciones, se le informa IO siguiente:

En los controles electrónicos institucionales del Servicio de Administración Tributaria, se observa que en el momento en que se realiza esta revisión, se encuentra al corriente en el cumplimiento de los puntos que se revisa la opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales, contenidos en la Resolución Miscelánea Fiscal vigente. Por lo que se emite esta opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales, en sentido POSITIVO. La presente opinión no es una constancia del correcto entero de los impuestos declarados, para IO cual el SAT se reserva sus facultades de verificación previstas en el Código Fiscal de la Federación,

Revisión practicada el día 03 de enero de 2022, a las 09:20 horas

### Notas

1 La opinión del cumplimiento, se genera atendiendo a la situación fiscal del contribuyente en los siguientes sentidos: POSITIVA. - Cuando el contribuyente está inscrito y al corriente en el cumplimiento de las obligaciones que se consideran en los numerales 1 a 11 de la regla 2.1.39. de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2021: NEGATIVA. - Cuando el contribuyente no esté al corriente en el cumplimiento de las obligaciones que

se consideran en los numerales 1 a 11 de la regla 2.1.39. de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2021; INSCRITO SIN OBLIGACIONES. Cuando el contribuyente está inscrito en el RFC pero no tiene obligaciones fiscales.

2.- Para estímulos o subsidios, la opinión que se genere indicando que es Inscrito SIN OBLIGACIONES fiscales. se tomará como Positiva cuando el monto del subsidio no rebase de 40 UMAS elevado al año, en caso contrario se considera como resultado Negativo.

3.- La presente opinión se emite considerando lo establecido en la regla 2.1.39. de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2021.

## Cadena Original

||OPE070326DNA|22NA0044736|03-01-2022|P||0000108888800000031||

## Sello Digital

QyEIRAEM/BfyiCCSiy0jQqEVD7SoDcwA/R0C4oHDkRjskK1l/nJdidxH5xh21+KQwRvQnEzQxaja7zPa7o4VBBk8G  
FAfJinh/yG4fG/2qwCTMiPDQoEYp2aaDShtDqhw+785OVnU362+Rp5hE7hSz9YOTzlcKb0yukl1cbUJ44=



GOBIERNO DE  
MÉXICO

HACIENDA  
SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO



### Contacto:

Av. Hidalgo 77, col. Guerrero, c.p. 06300,  
Ciudad de México. Atención telefónica 01 55  
627 22 728, desde Estados Unidos y  
Canadá 01 877 44 88 728.

Página 1 de 2

gob mx

Servicio de Administración Tributaria

## Notas

4.- Tratándose de estímulos o subsidios, tiene una vigencia de 3 meses contada a partir del día en que se emite según lo establecido en la regla 2, 1.30. y 30 días naturales a partir de su emisión para trámites diferentes al señalado. de acuerdo a la regla 2.1.39. de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2021.

5.- La opinión que se genere indicando que es Inscrito SIN OBLIGACIONES fiscales, se considera Opinión Negativa para efectos de contratación de adquisiciones, arrendamientos, servicios u obra pública.

6.- La presente opinión se emite de conformidad con lo establecido en el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación. regla 2.1.39. de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2021 y no constituye respuesta favorable respecto a contribuyentes que se ubican en los supuestos del artículo 69 del Código Fiscal de la Federación.

Este servicio es gratuito, en el SAT nuestra misión es servirle.

Sus datos personales son incorporados y protegidos en los sistemas del SAT. de conformidad con los lineamientos de protección de Datos Personales y con las diversas disposiciones fiscales y legales sobre confidencialidad y protección de datos, a fin de ejercer las facultades conferidas a la autoridad fiscal.

Si desea modificar o corregir sus datos personales, puede acudir a la Administración Desconcentrada de Servicios al Contribuyente de su preferencia y/o a través del Portal del SAT.

---

**Cadena Original**

||OPE070326DNA|22NA0044736|03-01-2022|P||00001088888800000031||

**Sello Digital**

QyEIRAEM/BfyiCCSiyy0jQqEVD7SoDcwA/R0C4oHDkRjskK1/nJdidxH5xh21+KQwRvQnEzQxaja7zPa7o4VBBk8G  
FAfJinh/yG4fG/2qwCTMiPDQoEYp2aaDShDTqhw+785OVnU362+Rp5hE7hSz9YOTzlcKb0yukl1cbUJ44=



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**

**HACIENDA**  
SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

**Contacto:**

Av. Hidalgo 77, col. Guerrero, c.p. 06300,  
Ciudad de México. Atención telefónica 01 55  
627 22 728, desde Estados Unidos y  
canadá 01 877 44 88 728.

HACIENDA

SIF  
SOCIEDAD  
HIPOTECARIA  
FEDERAL

DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION Y OPERACIONES  
DIRECCION DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE PRESUPUESTO

FECHA	25/01/2022
NO. DE SUFICIENCIA	016/2022

**SUFICIENCIA DE RECURSOS**

OFICINA SOLICITANTE: DIRECCION DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

CONCEPTO: CONTRATACION DEL SERVICIO ADMINISTRADO DE TELECOMUNICACIONES

PERIODO DE CONTRATACION	DEL	01/02/2022	AL	31/07/2022			
TIPO DE CONTRATACION	ARTICULO 41 FRACCION I DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PUBLICO.						
PLURIANUAL	SI	NO					
PARTIDAS	DESCRIPCION DE PARTIDA				IMPORTE	IVA	TOTAL
31602	SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES				4,022,451.42	643,592.23	4,666,043.65
						-	-
						-	-
	SUMA				4,022,451.42	643,592.23	4,666,043.65

PARTIDA	AÑO				TOTAL	
	2021	2022	2023	2024		
31602		4,022,451.42			4,022,451.42	
39202		643,592.23			643,592.23	
SOCIEDAD HIPOTECARIA FEDERAL, S.N.C.					-	
SUBDIRECCION DE PRESUPUESTO					4,666,043.65	
					SUMA	4,666,043.65

29 ENERO 2022

SE CUENTA CON SUFICIENCIA PRESUPUESTAL EN LA(S) PARTIDA(S) 31602

LIC. FÉLIX FERNÁNDEZ SÁNCHEZ  
VISTO BUENO  
SUBDIRECCION DE PRESUPUESTO.

MÉXICO

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA



La autorización antes señalada, es únicamente para garantizar que se cuenta con presupuesto autorizado en las claves solicitadas, sin validar o autorizar la licitación, adquisición, adjudicación, contratación, objeto de esta o su procedimiento, así como el ejercicio de los recursos y para el pago que se realice con los mismos, sobre los requisitos exigibles por la misma o sobre la integración de la documentación correspondiente, lo cual es responsabilidad del área solicitante. De esta forma, deberá aparecer y de ser el caso a lo establecido en el Clasificador por Objeto del Gasto, el Presupuesto de Egresos de la Federación, la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su Reglamento, sin menoscabo de la normatividad complementaria aplicable.

GREGORIO LINARES URENDA

Titular UTIC

PRESENTE

En atención a su oficio 2022 01 016 OTI de fecha 27 de enero de 2022, mediante el cual pone a consideración de este Órgano Interno de Control (OIC) la Contratación del servicio administrado de telecomunicaciones por un periodo del 01 de febrero al 31 de julio de 2022; este OIC opina lo siguiente. Los documentos integrados en la Herramienta de Gestión de Política TIC cumplen con el artículo 23 del Acuerdo por el que se emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las tecnologías de la información y comunicación, y la seguridad de la información en la Administración Pública Federal de manera cuantitativa para tal efecto. Cabe mencionar que este OIC no se pronuncia en ningún sentido por el procedimiento elegido para contratar dichos servicios y se reserva el derecho de revisar posteriormente el proceso de contratación conforme a la normatividad en la materia. Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

CUSTAVO GABRIEL MELO FERNANDEZ DE CASTRO

Titular OCF

SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA Sociedad  
Hipotecaria Federal, S.N.C.



Cadena original:

II CUSTAVO GABRIEL MELO FERNANDEZ DE CASTRO | Titular del Órgano Interno de Control | Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C. | SHF-2022-O-001764 | 0002709 | Servicio Administrado de Telecomunicaciones 1 785eda9f23425ccOc61b72ab1ee2eb85 1 MEF65412164Z2 1 2022-01-28117:1807 II

Firma electrónica:

HkbgYlr3nsbBcNFxmnK7YaeS8j8LpPQS8urDcoGbQ/RqylbbjMxX9/  
8sYng644XVMCMt41VPnZzMv3801eszDqxwiWxAy7a2Un+PQHC06  
bCYePGaHWDOBfi91k0LC9kHVWLnQ7cF/46Jwv4w13rn2FVvRvQBX  
lizEMhSwMzcOUBys83xNzjm91rK91rjdbqP+Wjc91aHodCzIQNL8nX7Y

M99pSi8NB2ihdMa29QLBCdT2mEKespCwA1s8ArfmCLD9v9ZISAZP  
Bp2UOaDPbPjrFKmxzk93wPDqeuU6XA02LvE5XID/uAOImRCy3UZ5  
QUCCEF3IOWNkLaf/PAoVfmg==

Para verificar la integridad de este documento, favor de escanear el código [visitar enlace](https://servicios.gob.mdacreditaciones/checksiqn-api/verificacionfirma?fd=)  
<https://servicios.gob.mdacreditaciones/checksiqn-api/verificacionfirma?fd=>