



**LEYENDA DE CLASIFICACIÓN
VERSIÓN PÚBLICA**

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO DAGA/067/2023 DE FECHA 17 DE AGOSTO DE 2023 QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS, S.N.C., Y POR LA OTRA PARTE, LA PERSONA MORAL HOLA INNOVACIÓN, S.A. DE C.V.

TIPO DE INFORMACIÓN QUE SE CLASIFICA: Confidencial

CONTENIDO DEL DOCUMENTO: 132 fojas útiles (24 del contrato, 99 del anexo técnico, 7 del anexo B y 2 del anexo C)

PARTES O SECCIONES CONFIDENCIALES: En las páginas 2, 5, 22, 23 y 24 del contrato.

DATOS IDENTIFICADOS COMO INFORMACIÓN CLASIFICADA: Se testa el contenido de varias líneas por tener datos personales de carácter confidencial como son el Registro Federal de Contribuyentes, número de código de identificación de credencial para votar, número de serie y certificado de firma electrónica.

FUNDAMENTO Y MOTIVACIÓN/PRUEBA DE DAÑO: Los sujetos obligados tienen el deber de guardar la confidencialidad respecto de los datos personales que obren en sus archivos y solo pueden ser tratados para atender la finalidad para la que fueron obtenidos, los cuales no pueden ser objeto de publicidad. Revelar datos personales y de particulares conciernen a una persona identificada e identificable, en consecuencia, se traduce en la vulneración de derechos, en virtud de que se convierte en vulnerable pudiendo transgredir el ámbito privado que puede conllevar a actos de molestia, vulnerabilidad o daño con la publicidad de la información.

FUNDAMENTO LEGAL: Artículos 116, primer y cuarto párrafo, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LGTAIP); 113, fracción I y III de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LFTAIP); artículo 3, fracción IX de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (LGPDPPSO) y lo establecido en el capítulo VI de la información confidencial, número Trigésimo Octavo, fracción I, numerales 1 y 10 de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de versiones públicas.

Nombre del Área que Clasifica:	Gerencia de Adquisiciones
Nombre y Firma del Titular del Área:	 Lic. Karla De Tuya García Gerente de Adquisiciones
Nombre y Firma de Quien Clasifica:	 Lic. Karla De Tuya García Gerente de Adquisiciones
Fecha de la Sesión del Comité de Transparencia donde se aprobó la clasificación de la Información	Décima sesión ordinaria del Comité de Transparencia celebrada el 25 de octubre de 2023



CONTRATO DAGA/067/2023

CONTRATO ABIERTO NÚMERO **DAGA/067/2023** PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE “CONTINUIDAD DE SERVICIOS DE RED LAN, RED INALÁMBRICA Y TELEFONÍA IP PARA BANOBRAS”, DE CARÁCTER NACIONAL QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, EL BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS, S.N.C. REPRESENTADA POR LA MAESTRA MARYTELL CASTELLANOS RUEDA, TITULAR DE LA DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, EN ADELANTE “**BANOBRAS**” Y, POR LA OTRA, “HOLA INNOVACIÓN”, S.A. DE C.V. EN LO SUCESIVO “**EL PROVEEDOR**”, REPRESENTADA POR MIGUEL TREJO MÉNDEZ , EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL A QUIENES DE MANERA CONJUNTA SE LES DENOMINARÁ “**LAS PARTES**”, AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

1. “**BANOBRAS**” declara que:

1.1 Es una Sociedad Nacional de Crédito, legalmente constituida como una entidad, de conformidad con las leyes mexicanas, misma que opera como Institución de Banca de Desarrollo, cuya competencia y atribuciones se señalan en la Ley Orgánica del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, el Reglamento Orgánico del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo, así como los demás ordenamientos jurídicos vigentes aplicables.

1.2 De conformidad con lo dispuesto por las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de BANOBRAS (POBALINES), la Maestra Marytell Castellanos Rueda, Titular de la Dirección de Recursos Materiales, es la servidora pública que tiene conferidas las facultades legales suficientes para celebrar el presente instrumento jurídico, y cuenta con poder general para actos de administración en términos del instrumento público número 143,344 (ciento cuarenta y tres mil trescientos cuarenta y cuatro), libro 3,839 (tres mil ochocientos treinta y nueve), de fecha 13 de enero de 2021, otorgada ante la fe del Licenciado Ricardo Gutiérrez Pérez, Titular de la Notaría Pública número 68 de la Ciudad de México, inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Distrito Federal (hoy Ciudad de México) bajo el folio mercantil número 80259, de fecha 19 de abril de 2021.

1.3 De conformidad con lo dispuesto por el artículo 84, párrafo octavo del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (RLAASSP), así como en términos de lo señalado en el Anexo Técnico (ANEXO A), el maestro César Mendoza Torres, en su carácter de Director de Tecnologías de Información y Comunicaciones, con RFC





CONTRATO DAGA/067/2023

Se elimina RFC de persona física con fundamento en los artículos 116, párrafo primero, de la LGTAIP y 113, fracción I, de la LFTAIP.

██████████ a través del Titular de la Gerencia de Infraestructura de TI, o quien en su caso ocupe dicho cargo, o quien asuma las atribuciones del puesto, será el servidor público encargado de administrar, supervisar, vigilar y verificar el cumplimiento del presente contrato, con el apoyo del servidor público que sea designado para tal efecto, obligándose "EL PROVEEDOR" para los efectos del presente contrato.

- 1.4 De conformidad con lo dispuesto por las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de BANOBRAS (POBALINES), la licenciada KARLA DE TUYA GARCIA, en su cargo de GERENTE DE ADQUISICIONES, R.F.C. ██████████ suscribe el presente instrumento jurídico como responsable del proceso de contratación.
- 1.4 La adjudicación del presente contrato se realizó mediante el procedimiento de ADJUDICACIÓN DIRECTA y medio PRESENCIAL de carácter NACIONAL, al amparo de lo establecido en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; ARTÍCULO 26 FRACCIÓN III, ARTÍCULO 41, fracción III de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, "LAASSP", aprobada mediante acuerdo CAAS/BANOBRAS/EXTRAORD/2/08/2023, de fecha 02 de agosto de 2023. Y, de conformidad con el artículo 50 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LFPRH) fue autorizada la plurianualidad mediante oficio DGAA/190000/274/2023 de fecha 25 de julio de 2023, suscrito por el Maestro Juan Jaime Molina Vélez, Director General Adjunto de Administración de BANOBRAS.
- 1.6 "BANOBRAS" cuenta con los recursos presupuestarios necesarios y suficientes, así como con la autorización para ejercerlos en el cumplimiento de sus obligaciones derivadas del presente contrato, conforme a lo establecido en el artículo 25, párrafo primero de la LAASSP, a través del documento denominado "Requisición de Bienes, Arrendamientos y Servicios Suficiencia Presupuestal", autorizado por la Gerencia de Programación y Control Presupuestal, con número de control interno de la Gerencia de Adquisiciones 108 con folio de autorización 7206 para el ejercicio fiscal 2023, 051 para el ejercicio fiscal 2024, 009 para el ejercicio fiscal 2025 de fecha 25 de julio de 2023.
- 1.7 Para efectos fiscales las Autoridades Hacendarias le han asignado el Registro Federal de Contribuyentes BNO670315CD0.
- 1.8 Tiene establecido su domicilio en Avenida Javier Barros Sierra, N° 515, Colonia Lomas de Santa Fe, Alcaldía Álvaro Obregón, Código Postal 01219, Ciudad de México mismo que señala para los fines y efectos legales del presente contrato.





CONTRATO DAGA/067/2023

- 1.9** Cuenta con una Política de Género cuyos principios buscan potenciar los impactos positivos de género, la cual es aplicable al personal, proveedores y directrices internas de la Institución; y una Política Ambiental y Social, así como una Estrategia de Banco Sostenible, que impulsa el desarrollo de proyectos que contribuyen al bienestar social, y busca respetar el medio ambiente y la conservación de los ecosistemas, igualmente aplicable al personal de esta Institución y extensiva a clientes de **"BANOBRAS"**.
- 1.10** Se consultó en el Directorio de Proveedores y Contratistas Sancionados de la página de la Secretaría de la Función Pública (SFP) que **"EL PROVEEDOR"** no se encuentra inhabilitado en los términos de la LAASSP y la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (LOPSRM).
- 2. "EL PROVEEDOR"**, por conducto de su representante declara que:
- 2.1** Es una persona MORAL legalmente constituida bajo la denominación **"SISTEMAS DIGITALES EN TELEFONÍA"**, Sociedad Anónima de Capital Variable, (S.A. de C.V.), mediante escritura pública número 2,942 (Dos mil novecientos cuarenta y dos), de fecha 22 de mayo de 1991 (mil novecientos noventa y uno), otorgada ante la fe del licenciado Jorge Víctor Ramos Gómez, titular de la Notaría Pública Número 03 de Chapala, Jalisco, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Ciudad de Guadalajara, Jalisco, registrado bajo inscripción 543-54.
- Que mediante escritura pública número 61,702 (sesenta y un mil setecientos dos) de fecha 15 de abril de 2003, otorgada ante la fe del licenciado Teodoro Gutiérrez García, Notario Público Número 70 (setenta) del Municipio de Guadalajara, Jalisco, inscrita en el Registro Público de la Propiedad de Guadalajara, Jalisco bajo la inscripción 425 del tomo 726 del libro primero, mediante la cual se hizo constar la modificación al objeto social.
 - Que mediante instrumento público número 60,596 (sesenta mil quinientos noventa y seis) del 13 de noviembre de 2002, otorgada ante la fe del licenciado Teodoro Gutiérrez García, titular de la notaría pública número 70 del municipio de Guadalajara, Jalisco e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y Comercio de Guadalajara, bajo la inscripción 424, del tomo 726, del libro primero del Registro de Comercio, se hizo constar la modificación a los estatutos sociales.
 - Que mediante escritura pública número 19,102 (diecinueve mil novecientos dos), de fecha 16 de diciembre de 201, otorgada ante la fe del licenciado Pablo González Vázquez, titular de la Notaría Pública Número 35 del Municipio de Zapopan, Jalisco,





CONTRATO DAGA/067/2023

inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de Jalisco bajo el folio mercantil electrónico No. 19856*1, mediante la cual se hizo constar el cambio de denominación de la sociedad de "Sistemas Digitales en Telefonía", S.A. de C.V. por "Hola Innovación", S.A. de C.V.

- Que mediante instrumento público número 24,461 (veinticuatro mil cuatrocientos sesenta y uno), de fecha 17 de octubre de 2013, otorgada ante la fe del licenciado Pablo González Vázquez, titular de la notaría pública número 35 del municipio de Zapopan, Jalisco, mediante la cual se hizo constar la venta de acciones de la sociedad.
- Que mediante escritura pública número 37,311 (treinta y siete mil trescientos once) de fecha 08 de mayo de 2017, otorgada ante la fe del licenciado Emmy Lizzette Rodríguez Macedo, titular de la notaría pública número 35 del municipio de Zapopan, Jalisco, inscrita en el Registro Público de Comercio bajo el folio mercantil electrónico 19856, mediante la cual se hizo constar la modificación al objeto social de la sociedad.
- Que mediante escritura pública número 87,601 (ochenta y siete mil seiscientos uno) de fecha 01 de julio de 2021, otorgada ante la fe del licenciado Armando Orozco Alonso, titular de la notaría pública número 130 del municipio de Guadalajara, Jalisco, inscrita en el Registro Público de Comercio del Estado de Jalisco, bajo el folio mercantil electrónico 19856, mediante la cual se hizo constar la modificación al objeto social.
- Que mediante escritura pública número 95,624 (noventa y cinco mil seiscientos veinticuatro) de fecha 10 de noviembre de 2022, otorgada ante la fe del licenciado Roberto Armando Orozco Alonzo, titular de la notaría pública número 130 del municipio de Guadalajara, Jalisco, inscrita en el Registro Público de Comercio del Municipio de Guadalajara, Jalisco, bajo el folio mercantil electrónico 95624, mediante la cual se hizo constar la modificación del objeto social, quedando determinado de la siguiente manera: *"[...] 1. Integrar proyectos de tecnologías de la información que incluyen equipamiento electrónico, infraestructura, servicios de telecomunicaciones y/o servicios en la nube y su configuración a clientes finales. 2. Realizar el diseño, metodología y planeación de proyectos de soluciones en tecnología que incluyen equipamiento electrónico y de programas computacionales y servicios de telecomunicaciones, conforme a las necesidades del cliente. 3. Proporcionar servicios de soporte técnico y monitoreo a soluciones integradas en tecnología a clientes finales. 4. Integrar y proveer equipamiento, Licencias de software, programas de computación o informáticos, como parte de un proyecto determinado a solicitud del cliente. 5. Participar en concursos, adjudicaciones y/o licitaciones federales y/o locales de manera individual o conjunta [...]"*





CONTRATO DAGA/067/2023

2.2 El C. Miguel Trejo Méndez, en su carácter de representante legal, cuenta con facultades suficientes para suscribir el presente contrato y obligar a su representada, como lo acredita con instrumento público número 46,869 (cuarenta y seis mil ochocientos sesenta y nueve) de fecha 13 de septiembre de 2021, otorgada ante la fe del licenciado Luis Robles Brambila, titular de la Notaría Pública Número 13 de Guadalajara, Jalisco, inscrita en el Registro Público de Comercio de Guadalajara, Jalisco, bajo el folio mercantil electrónico 19856, con fecha 03 de noviembre de 2021, mismo que bajo protesta de decir verdad manifiesta no le ha sido limitado ni revocado en forma alguna.

2.3 Reúne las condiciones técnicas, jurídicas y económicas, y cuenta con la organización y elementos necesarios para su cumplimiento.

2.4 Cuenta con su Registro Federal de Contribuyentes **SDT9105246L8**.

2.5. Su representante legal se identifica plenamente mediante credencial para votar, expedida por el Instituto Nacional Electoral con código de identificación [REDACTED]

2.6. Bajo protesta de decir verdad, manifiesta que ni él ni ninguno de los socios o accionistas desempeñan un empleo, cargo o comisión en el servicio público, ni se encuentran inhabilitados para ello, o en su caso que, a pesar de desempeñarlo, con la formalización del presente contrato no se actualiza un conflicto de interés, en términos del artículo 49, fracción IX de la Ley General de Responsabilidades Administrativas (LGRA), además de que, Manifiesta bajo protesta de decir verdad que, su representante legal, la sociedad, al igual que los socios y/o accionistas integrantes de la misma, o asociados en común, no se encuentran dentro de alguno de los supuestos comprendidos en los artículos 50 y 60 de la LAASSP.

Se elimina código de identificación de credencial para votar de persona física con fundamento en los artículos 116, párrafo primero, de la LGTAIP y 113, fracción I, de la LFTAIP.

2.7. De conformidad con lo establecido por el artículo 3, fracción III de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, en términos del artículo 34 del RLAASSP, así como en términos de lo dispuesto en el ACUERDO por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de junio de 2009, manifiesta que su representada es considerada como una empresa grande.

2.8. Bajo protesta de decir verdad, está al corriente en los pagos de sus obligaciones fiscales, en específico las previstas en el artículo 32-D del Código Fiscal Federal vigente, así como de sus obligaciones fiscales en materia de seguridad social, ante el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) y el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); lo que acredita con las Opiniones de Cumplimiento de Obligaciones Fiscales y en materia de Seguridad Social en sentido positivo, emitidas por el SAT e IMSS, respectivamente, así como con la Constancia de Situación Fiscal en materia de Aportaciones



CONTRATO DAGA/067/2023

Patronales y Entero de Descuentos, sin adeudo, emitida por el INFONAVIT, las cuales se encuentran vigentes y obran en el expediente respectivo.

2.9 Señala como su domicilio para todos los efectos legales el ubicado en Calle Mar del Sur, número 2014 bis, PA 2 Col. Lomas del Country, Guadalajara, Jalisco, C.P. 44610.

3. De "LAS PARTES":

3.1 Que es su voluntad celebrar el presente contrato y sujetarse a sus términos y condiciones, para lo cual se reconocen las facultades y capacidades, mismas que no les han sido revocadas o limitadas en forma alguna, por lo que de común acuerdo se obligan de conformidad con el presente.

3.2 Para la celebración del presente contrato se han conducido con apego a la LGRA; se comprometen a actuar conforme a las mismas durante su ejecución, hacia sus contrapartes y terceros; "Las Partes" aceptan expresamente que la transgresión a esta declaración implica una violación del presente contrato.

3.3 Durante la vigencia del contrato y en términos de lo dispuesto por la Ley Federal Para la Prevención e Identificación de Operaciones con Recursos de Procedencia Ilícita, se comprometen a actuar con estricto apego a las siguientes reglas de conducta para combatir la extorsión y el soborno:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO.

"**EL PROVEEDOR**" acepta y se obliga a proporcionar a "**BANOBRAS**" la prestación del servicio denominado "CONTINUIDAD DE SERVICIOS DE RED LAN, RED INALAMBRICA Y TELEFONÍA IP PARA BANOBRAS." en los términos y condiciones establecidos en este contrato y su ANEXO TÉCNICO (ANEXO A) que forma parte integral del mismo.

SEGUNDA. MONTO DEL CONTRATO

"**BANOBRAS**" pagará a "**EL PROVEEDOR**" como contraprestación por los servicios objeto de este contrato, un monto mínimo de \$13,624,501.73 (trece millones, seiscientos veinticuatro mil quinientos un pesos 73/100 M.N.) más el correspondiente Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.)



CONTRATO DAGA/067/2023

\$2,179,920.27 (dos millones ciento setenta y nueve mil novecientos veinte pesos 27/100 M.N.) y un monto máximo por \$34,061,254.34 (treinta y cuatro millones, sesenta y un mil, doscientos cincuenta y cuatro pesos 34/100 M.N.) más el correspondiente Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) \$5,449,800.69 (cinco millones cuatrocientos cuarenta y nueve mil ochocientos pesos 69/100 M.N.), conforme a los precios unitarios. Importe que se cubrirá en cada uno de los ejercicios fiscales, de acuerdo a lo siguiente:

Montos	Montos antes de I.V.A (2023)	Montos antes de I.V.A (2024)	Montos antes de I.V.A (2025)	Totales Antes de I.V.A
Mínimo	\$3,784,583.82	\$9,083,001.16	\$756,916.76	\$13,624,501.73
Máximo	\$9,461,459.54	\$22,707,502.89	\$1,892,291.91	\$34,061,254.34

Los precios unitarios del presente contrato ofertados por “EL PROVEEDOR” expresados en moneda nacional se adjuntan como (ANEXO C) del presente contrato.

Los precios expresados en el ANEXO C son considerados fijos y en moneda nacional hasta que concluya la relación contractual que se formaliza, incluyendo todos los conceptos y costos involucrados en la prestación del servicio denominado “CONTINUIDAD DE SERVICIOS DE RED LAN, RED INALAMBRICA Y TELEFONÍA IP PARA BANOBRAS” por lo que “EL PROVEEDOR” no podrá agregar ningún costo extra y los precios serán inalterables durante la vigencia del presente contrato.

“BANOBRAS” no estará obligado a ejercer el monto máximo del presente contrato.

TERCERA. ANTICIPO.

Para el presente contrato “BANOBRAS” no otorgará anticipo a “EL PROVEEDOR”

CUARTA. FORMA Y LUGAR DE PAGO.

“BANOBRAS” efectuará el pago de conformidad con lo establecido con el artículo 51 de la LAASSP y del apartado 14. FORMA DE PAGO del ANEXO TÉCNICO (ANEXO A)

El pago se realizará en un plazo máximo de 20 (veinte) días naturales siguientes, contados a partir de la fecha en que sea entregado y aceptado el Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI) o factura electrónica a “BANOBRAS” y ésta reúna los requisitos fiscales que establece la legislación en la materia, el desglose de los servicios prestados, los precios unitarios, se verifique





CONTRATO DAGA/067/2023

su autenticidad, no existan aclaraciones al importe y vaya acompañada con la documentación soporte de la prestación de los servicios facturados.

El cómputo del plazo para realizar el pago se contabilizará a partir del día hábil siguiente de la aceptación del CFDI o factura electrónica, y ésta reúna los requisitos fiscales que establece la legislación en la materia, el desglose de los servicios prestados, los precios unitarios, se verifique su autenticidad, no existan aclaraciones al importe y vaya acompañada con la documentación soporte de la prestación de los servicios facturados.

De conformidad con el artículo 90, del Reglamento de la **"LAASSP"**, en caso de que el CFDI o factura electrónica entregado presente errores, el Administrador del presente contrato o a quien éste designe por escrito, dentro de los 3 (tres) días hábiles siguientes de su recepción, indicará a **"EL PROVEEDOR"** las deficiencias que deberá corregir; por lo que, el procedimiento de pago reiniciará en el momento en que **"EL PROVEEDOR"** presente el CFDI y/o documentos soporte corregidos y sean aceptados.

El tiempo que **"EL PROVEEDOR"** utilice para la corrección del CFDI y/o documentación soporte entregada, no se computará para efectos de pago, de acuerdo con lo establecido en el artículo 51 de la **"LAASSP"**.

El CFDI o factura electrónica deberá ser enviada al correo del Titular de la Gerencia de Infraestructura de TI debidamente requisitado.

El CFDI o factura electrónica se deberá presentar desglosando el impuesto cuando aplique. **"EL PROVEEDOR"** manifiesta su conformidad que, hasta en tanto no se cumpla con la verificación, supervisión y aceptación de la prestación de los servicios, no se tendrán como recibidos o aceptados por el Administrador del presente contrato.

Para efectos de trámite de pago, **"EL PROVEEDOR"** deberá ser titular de una cuenta bancaria, en la que se efectuará la transferencia electrónica de pago, respecto de la cual deberá proporcionar toda la información y documentación que le sea requerida por **"BANOBRAS"**, para efectos del pago.

"EL PROVEEDOR" deberá presentar la información y documentación que **"BANOBRAS"** le solicite para el trámite de pago, atendiendo a las disposiciones legales e internas de **"BANOBRAS"**

El pago de la prestación de los servicios recibidos, quedará condicionado al pago que **"EL PROVEEDOR"** deba efectuar por concepto de penas convencionales y, en su caso, deductivas.





CONTRATO DAGA/067/2023

Dentro del trámite para la aceptación del CFDI que reúna los requisitos fiscales correspondientes, **“BANOBRAS”** a través de la Titular de la Gerencia de Infraestructura de TI, en su caso, deberá realizar el cálculo y determinación de las penas convencionales y/o deductivas, por lo que, bajo ningún supuesto, podrá suspender dicho trámite o ampliar el plazo para el (los) pago (s) por tal motivo. Lo anterior sin perjuicio de que **“BANOBRAS”** proceda al cobro de las penas convencionales y/o deductivas previo al pago correspondiente.

Tratándose de pagos en exceso que haya recibido **“EL PROVEEDOR”**, éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso más los intereses correspondientes, conforme a lo señalado en el párrafo anterior. Los intereses se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días naturales, desde la fecha del pago hasta la fecha en que las cantidades que correspondan se pongan efectivamente a disposición de **“BANOBRAS”**, en la forma y términos prescritos por el artículo 51, párrafo tercero de la LAASSP.

Una vez cumplida la totalidad de las obligaciones de **“EL PROVEEDOR”** a entera satisfacción de **“BANOBRAS”**, del Titular de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, previa aceptación del Titular de la Gerencia de Infraestructura de TI, deberá proceder inmediatamente a extender la constancia de cumplimiento de las obligaciones contractuales. **“BANOBRAS”** no otorgará ninguna clase de anticipos o pagos progresivos a **“EL PROVEEDOR”**.

Los pagos señalados en la presente cláusula, quedarán sujetos a que **“EL PROVEEDOR”** entregue en tiempo y forma la garantía de cumplimiento señalada en la cláusula **NOVENA** del presente contrato.

QUINTA. LUGAR, PLAZOS Y CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS.

La prestación de los servicios se realizará conforme a los plazos, condiciones y entregables establecidos por **“BANOBRAS”** en el ANEXO TÉCNICO (ANEXO A) y el presente contrato.

Los servicios serán prestados en los domicilios señalados en el ANEXO TÉCNICO (ANEXO A) y fechas establecidas en el mismo;

En los casos que derivado de la verificación se detecten defectos o discrepancias en la prestación del servicio o incumplimiento en las especificaciones técnicas, **“EL PROVEEDOR”** deberá realizar la sustitución o corrección, conforme lo indica el ANEXO TÉCNICO (ANEXO A) sin costo adicional para **“BANOBRAS”**.





CONTRATO DAGA/067/2023

SEXTA. VIGENCIA

“**LAS PARTES**” convienen en que la vigencia del presente contrato será del **03 de agosto de 2023 al 31 de enero de 2025.**

SÉPTIMA. MODIFICACIONES DEL CONTRATO.

“**LAS PARTES**” están de acuerdo que “**BANOBRAS**” por razones fundadas y explícitas podrá ampliar el monto o la cantidad de los servicios, de conformidad con el artículo 52 de la “**LAASSP**”, siempre y cuando las modificaciones no rebasen en su conjunto el 20% (veinte por ciento) de los establecidos originalmente, el precio unitario sea igual al originalmente pactado y el contrato esté vigente. La modificación se formalizará mediante la celebración de un Convenio Modificadorio.

“**BANOBRAS**”, podrá ampliar la vigencia del presente instrumento, siempre y cuando, no implique incremento del monto contratado o de la cantidad del servicio, siendo necesario que se obtenga el previo consentimiento de “**EL PROVEEDOR**”.

De presentarse caso fortuito o fuerza mayor, o por causas atribuibles a “**BANOBRAS**”, se podrá modificar el plazo del presente instrumento jurídico, debiendo acreditar dichos supuestos con las constancias respectivas. La modificación del plazo por caso fortuito o fuerza mayor podrá ser solicitada por cualquiera de “**LAS PARTES**”.

En los supuestos previstos en los dos párrafos anteriores, no procederá la aplicación de penas convencionales por atraso.

Cualquier modificación al presente contrato deberá formalizarse por escrito, y deberá suscribirse por los servidores públicos de “**BANOBRAS**” que firman el presente instrumento, o quien lo sustituya o esté facultado para ello.

En caso de modificación al presente contrato, “**EL PROVEEDOR**” se obliga a actualizar el importe y/o la vigencia de la garantía de cumplimiento, mediante endoso correspondiente, dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la formalización del convenio modificadorio respectivo, de conformidad con lo señalado en el artículo 91 del RLAASSP, en el entendido de que dichas modificaciones surtirán efectos, únicamente en el supuesto de que quien la expida manifieste su consentimiento, mediante la emisión de los documentos modificadorios o endosos correspondientes, debiendo contener en el citado documento la estipulación de que se otorga de manera conjunta, solidaria e inseparable de la garantía otorgada inicialmente.



CONTRATO DAGA/067/2023

"BANOBRAS" se abstendrá de hacer modificaciones que se refieran a precios, anticipos, pagos progresivos, especificaciones y, en general, cualquier cambio que implique otorgar condiciones más ventajosas a un proveedor comparadas con las establecidas originalmente.

OCTAVA. CUMPLIMIENTO AL MANUAL DE POLÍTICAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.

"EL PROVEEDOR" se obliga expresamente a conocer y cumplir en todo momento el Manual de Políticas de Seguridad de la Información (MPSI), en la sección III.1. P10 - "Políticas de Seguridad de la Información para la Relación con Proveedores", así como los cambios que deriven durante la vigencia de la relación contractual.

"EL PROVEEDOR" se compromete a no incurrir o participar en ningún tipo de actividad sospechosa o dañina para las instalaciones, información y operación de **"BANOBRAS"**.

En caso de que ocurra algún incidente con los activos utilizados (tecnológicos o información), por causas imputables a **"EL PROVEEDOR"**, este se obliga a solucionar el problema recobrando en todo momento la operación normal de **"BANOBRAS"** que se hubiere visto afectada por el incidente.

"EL PROVEEDOR" se obliga a cumplir los requerimientos para control de accesos y/o procedimientos de autorización para acceder a los activos de información de **"BANOBRAS"** (tecnológicos e información), así como a cumplir las cláusulas de restricción para el copiado y acceso a la información que se le indiquen por parte de la Gerencia de Servicios Generales.

"EL PROVEEDOR" en este acto manifiesta bajo protesta de decir verdad, que cuenta con los mecanismos necesarios para asegurar a **"BANOBRAS"** la protección de virus y/o códigos maliciosos, que pudieran surgir con motivo de la ejecución del presente instrumento jurídico.

"EL PROVEEDOR" se obliga a comunicar a su personal, empleados y/o a toda persona que por cualquier causa se encuentre o pudiese estar vinculado a él y al uso de activos de información o a la infraestructura de redes y sistemas de **"BANOBRAS"**, el MPSI, así como los cambios que de éste se deriven durante la vigencia de la relación contractual. En caso de cualquier incumplimiento a lo establecido en la presente cláusula por parte de **"EL PROVEEDOR"** será motivo de la aplicación de penas convencionales en razón del 1 al 3% (uno al tres por ciento) del monto máximo señalado en la cláusula SEGUNDA del presente contrato, por cada día natural de atraso en la atención del MPSI que le sean aplicables con motivo del servicio objeto del presente contrato; lo anterior de conformidad con el ANEXO A del presente contrato.



CONTRATO DAGA/067/2023

NOVENA: GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO:

Conforme a los artículos 48, fracción II, 49, fracción II de la **"LAASSP"**; 85, fracción III, y 103 de su Reglamento **"EL PROVEEDOR"** se obliga a constituir una garantía **INDIVISIBLE** por el cumplimiento fiel y exacto de todas las obligaciones derivadas de este contrato, mediante fianza expedida por compañía afianzadora mexicana autorizada por la Comisión Nacional de Seguros y de Fianzas, a favor del **"BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS, S.N.C."** **"BANOBRAS"** por un importe equivalente al 10% del monto total del contrato, sin incluir I.V.A.

Dicha fianza deberá ser entregada a **"BANOBRAS"**, a más tardar dentro de los 10 días naturales posteriores a la firma del presente contrato.

La entrega de la garantía de cumplimiento se podrá realizar de manera electrónica.

En caso de que **"EL PROVEEDOR"** incumpla con la entrega de la garantía en el plazo establecido, **"BANOBRAS"** podrá rescindir el contrato y dará vista al Órgano Interno de Control para que proceda en el ámbito de sus facultades.

"EL PROVEEDOR" acepta y reconoce que, la garantía de cumplimiento a que se refiere la presente cláusula, será indivisible, considerando el tipo de obligaciones originadas por el servicio objeto del presente contrato y se hará efectiva por el importe total de la obligación garantizada.

La garantía de cumplimiento no será considerada como una limitación de la responsabilidad de **"EL PROVEEDOR"** derivada de sus obligaciones y garantías estipuladas en el presente instrumento jurídico y no impedirá que **"BANOBRAS"** reclame la indemnización o el reembolso por cualquier incumplimiento que pudiera exceder el valor de la citada garantía de cumplimiento.

En caso de incremento al monto del presente instrumento jurídico o modificación al plazo, **"EL PROVEEDOR"** se obliga a entregar a **"BANOBRAS"**, dentro de los 10 (diez días) naturales siguientes a la formalización del mismo, de conformidad con el último párrafo del artículo 91, del Reglamento de la **"LAASSP"**, los documentos modificatorios o endosos correspondientes, debiendo contener en el documento la estipulación de que se otorga de manera conjunta, solidaria e inseparable de la garantía otorgada inicialmente.

Una vez cumplidas las obligaciones a satisfacción, el servidor público facultado por **"BANOBRAS"** procederá inmediatamente a extender la constancia de cumplimiento de las



CONTRATO DAGA/067/2023

obligaciones contractuales y dará inicio a los trámites para la cancelación de la garantía cumplimiento del contrato, lo que comunicará a **“EL PROVEEDOR”**.

DÉCIMA. OBLIGACIONES DE “EL PROVEEDOR”.

- a) Prestar los servicios en las fechas o plazos y lugares establecidos conforme a lo pactado en el presente contrato y anexos respectivos.
- b) Cumplir con las especificaciones técnicas, de calidad y demás condiciones establecidas en el presente contrato y sus respectivos anexos.
- c) Asumir la responsabilidad de cualquier daño que llegue a ocasionar a **“BANOBRAS”** o a terceros con motivo de la ejecución y cumplimiento del presente contrato.
- d) Proporcionar la información que le sea requerida por la Secretaría de la Función Pública y el Órgano Interno de Control, de conformidad con el artículo 107 del Reglamento de la **“LAASSP”**.

DÉCIMA PRIMERA. OBLIGACIONES DE “BANOBRAS”

- a) Otorgar las facilidades necesarias, a efecto de que **“EL PROVEEDOR”** lleve a cabo en los términos convenidos la prestación de los servicios objeto del contrato.
- b) Realizar el pago correspondiente en tiempo y forma.
- c) Extender a **“EL PROVEEDOR”**, por conducto del servidor público facultado, la constancia de cumplimiento de obligaciones contractuales inmediatamente que se cumplan éstas a satisfacción expresa de dicho servidor público para que se dé trámite a la cancelación de la garantía de cumplimiento del presente contrato.

DÉCIMA SEGUNDA. ADMINISTRACIÓN, VERIFICACIÓN, SUPERVISIÓN Y ACEPTACIÓN DE LOS SERVICIOS

“BANOBRAS” designa como administrador del presente contrato al Mtro. Cesar Mendoza Torres, con RFC [REDACTED] en su carácter de DIRECTOR DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES, a través del Titular de la Gerencia de Infraestructura de TI, quien dará seguimiento y verificará el cumplimiento de los derechos y obligaciones establecidos en este instrumento.

Se elimina RFC de persona física, con fundamento en los artículos 116, párrafo primero, de la LGTAIP y 113, fracción I, de la LFTAIP.





CONTRATO DAGA/067/2023

Los servicios se tendrán por recibidos previa revisión del administrador del presente contrato, la cual consistirá en la verificación del cumplimiento de las especificaciones establecidas y en su caso en los anexos respectivos, así como las contenidas en la propuesta técnica presentada por **"EL PROVEEDOR"**.

"BANOBRAS", a través del administrador del contrato, rechazará los servicios, que no cumplan las especificaciones establecidas en este contrato y en sus Anexos, obligándose **"EL PROVEEDOR"** en este supuesto a realizarlos nuevamente bajo su responsabilidad y sin costo adicional para **"BANOBRAS"**, sin perjuicio de la aplicación de las penas convencionales o deducciones al cobro correspondientes.

"BANOBRAS", a través del administrador del contrato, podrá aceptar los servicios que incumplan de manera parcial o deficiente las especificaciones establecidas en este contrato y en los anexos respectivos, sin perjuicio de la aplicación de las deducciones al pago que procedan, y reposición del servicio, cuando la naturaleza propia de éstos lo permita.

DÉCIMA TERCERA. DEDUCCIONES

"BANOBRAS" aplicará deducciones al pago por el incumplimiento parcial o deficiente, en que incurra **"EL PROVEEDOR"** conforme a lo estipulado en las cláusulas del presente contrato y sus anexos respectivos, las cuales se calcularán sobre el monto de los servicios proporcionados en forma parcial o deficiente, de conformidad con lo establecido en el numeral 15. Penalizaciones y Deductivas del ANEXO TÉCNICO (ANEXO A) del presente contrato; las cantidades a deducir se aplicarán en el CFDI o factura electrónica que **"EL PROVEEDOR"** presente para su cobro, en el pago que se encuentre en trámite o bien en el siguiente pago.

"BANOBRAS" hará efectivas las deductivas que se indican en la presente cláusula, a través de la nota de crédito que emita el **"EL PROVEEDOR"**, sobre el CFDI que corresponda. En caso de negativa se procederá a hacer efectiva la garantía de cumplimiento del contrato. Las deducciones económicas se aplicarán sobre la cantidad indicada sin incluir impuestos.

El cálculo de las deducciones correspondientes las realizará el administrador del contrato de **"BANOBRAS"** cuya notificación se realizará por escrito o vía correo electrónico.

DÉCIMA CUARTA. PENAS CONVENCIONALES

En caso que **"EL PROVEEDOR"** incurra en atraso en el cumplimiento conforme a lo pactado para la prestación de los servicios, objeto del presente contrato, **"BANOBRAS"** por conducto del administrador del contrato aplicará la pena convencional conforme lo establecido en el numeral 15. Penalizaciones y Deductivas del ANEXO TÉCNICO (ANEXO A).



CONTRATO DAGA/067/2023

El Administrador del contrato notificará a **"EL PROVEEDOR"** por escrito o vía correo electrónico el cálculo de la pena convencional, dentro de los 10 días posteriores al atraso en el cumplimiento de la obligación de que se trate.

El pago de los servicios quedará condicionado, proporcionalmente, al pago que **"EL PROVEEDOR"** deba efectuar por concepto de penas convencionales por atraso; en el supuesto que el contrato sea rescindido en términos de lo previsto en la CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA DE RESCISIÓN, no procederá el cobro de dichas penas ni la contabilización de las mismas al hacer efectiva la garantía de cumplimiento del contrato.

El Administrador del contrato determinará el cálculo de la pena convencional, cuya notificación se realizará por escrito o vía correo electrónico.

El importe de la pena convencional, no podrá exceder el equivalente al monto total de la garantía de cumplimiento del contrato, y en el caso de no haberse requerido esta garantía, no deberá exceder del 20% (veinte por ciento) del monto total del contrato.

DÉCIMA QUINTA. INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN A INSTANCIAS FISCALIZADORAS Y ANTICORRUPCIÓN.

En términos de lo dispuesto por los artículos 57 de la LAASSP y 107 del RLAASSP, **"EL PROVEEDOR"** acepta expresamente que, en caso de que los Órganos Internos de Control, la SFP, la Auditoría Superior de la Federación, así como cualquier otro órgano fiscalizador, supervisor, regulador de **"BANOBRAS"** o terceros auditores contratados por dichas instancias o el propio **"BANOBRAS"**, le requiera información y/o documentación con motivo de auditorías, visitas o inspecciones que se practiquen dentro de su ámbito de competencia y con fundamento en la legislación aplicable, relacionadas con el objeto del presente contrato, éste la entregará sin demora, previo acuse de recibido y comunicarlo de inmediato a **"BANOBRAS"**, mediante carta escrita. **"EL PROVEEDOR"** acepta expresamente que, durante la vigencia de la relación contractual, no ofrecerá, prometerá o dará por sí mismo o por interpósita persona, dinero, objetos de valor o cualquier otra dádiva a servidor y/o funcionario público alguno, que puedan constituir un acto ilícito o incumplimiento sustancial del presente instrumento jurídico.

DÉCIMA SEXTA. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL.

Para la prestación de los servicios materia del presente contrato, no se requiere que **"EL PROVEEDOR"** contrate una póliza de seguro por responsabilidad civil.

CONTRATO DAGA/067/2023

DÉCIMA SÉPTIMA. RESPONSABLES POR LAS PARTES.

“**LAS PARTES**” designan como responsables para dar el debido y oportuno cumplimiento a las obligaciones contraídas mediante el presente contrato, así como para vigilar dicho cumplimiento y emitir, en su caso, las conformidades respectivas para que se cubran los pagos que resulten procedentes, a las siguientes personas:

- “**BANOBRAS**”: Al Titular de la Gerencia de Infraestructura de TI, con domicilio señalado en la Avenida Javier Barros Sierra N° 515, Segundo Piso, Colonia Lomas de Santa Fe, Alcaldía Álvaro Obregón, Código Postal 01219, Ciudad de México.
- “**EL PROVEEDOR**”: Al C. Miguel Trejo Méndez, en su carácter de Representante Legal de “**EL PROVEEDOR**”, con domicilio señalado en Calle Mar del Sur, numero 2014 BIS, int. PA2, Col. Lomas del Country, Guadalajara, Jalisco, C.P. 44610.

DÉCIMA OCTAVA. IMPUESTOS Y DERECHOS

Los impuestos, derechos y gastos que procedan con motivo de la prestación de los servicios, objeto del presente contrato, serán pagados por “**EL PROVEEDOR**”, mismos que no serán repercutidos a “**BANOBRAS**”.

“**BANOBRAS**” sólo cubrirá, cuando aplique, lo correspondiente al Impuesto al Valor Agregado (IVA), en los términos de la normatividad aplicable y de conformidad con las disposiciones fiscales vigentes.

DÉCIMA NOVENA. PROHIBICIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES

“**EL PROVEEDOR**” no podrá ceder total o parcialmente los derechos y obligaciones derivados del presente contrato, a favor de cualquier otra persona física o moral, con excepción de los derechos de cobro, en cuyo caso se deberá contar con la conformidad previa y por escrito de “**BANOBRAS**”.

VIGÉSIMA. DERECHOS DE AUTOR, PATENTES Y/O MARCAS

“**EL PROVEEDOR**” será responsable en caso de infringir patentes, marcas o viole otros registros de derechos de propiedad industrial a nivel nacional e internacional, con motivo del cumplimiento de las obligaciones del presente contrato, por lo que se obliga a responder personal e ilimitadamente de los daños y perjuicios que pudiera causar a “**BANOBRAS**” o a terceros.



CONTRATO DAGA/067/2023

De presentarse alguna reclamación en contra de **"BANOBRAS"**, por cualquiera de las causas antes mencionadas, **"EL PROVEEDOR"**, se obliga a salvaguardar los derechos e intereses de **"BANOBRAS"** de cualquier controversia, liberándola de toda responsabilidad de carácter civil, penal, mercantil, fiscal o de cualquier otra índole, sacándola en paz y a salvo.

En caso de que **"BANOBRAS"** tuviese que erogar recursos por cualquiera de estos conceptos, **"EL PROVEEDOR"** se obliga a reembolsar de manera inmediata los recursos erogados por aquella.

VIGÉSIMA PRIMERA. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.

"LAS PARTES" acuerdan que la información que se intercambie de conformidad con las disposiciones del presente instrumento, se tratarán de manera confidencial, siendo de uso exclusivo para la consecución del objeto del presente contrato y no podrá difundirse a terceros de conformidad con lo establecido en las Leyes General y Federal, respectivamente, de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Ley General de Protección de Datos Personales en posesión de Sujetos Obligados, y demás legislación aplicable.

Para el tratamiento de los datos personales que **"LAS PARTES"** recaben con motivo de la celebración del presente contrato, deberá de realizarse con base en lo previsto en los Avisos de Privacidad respectivos.

Por tal motivo, **"EL PROVEEDOR"** asume cualquier responsabilidad que se derive del incumplimiento de su parte, o de sus empleados, a las obligaciones de confidencialidad descritas en el presente contrato.

Asimismo **"EL PROVEEDOR"** deberá observar lo establecido en el Anexo aplicable a la Confidencialidad de la información del presente Contrato.

VIGÉSIMA SEGUNDA. SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS.

Con fundamento en el artículo 55 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 102, fracción II, de su Reglamento, **"BANOBRAS"** en el supuesto de caso fortuito o de fuerza mayor o por causas que le resulten imputables, podrá suspender la prestación de los servicios, de manera temporal, quedando obligado a pagar a **"EL PROVEEDOR"**, aquellos servicios que hubiesen sido efectivamente prestados, así como, al pago de gastos no recuperables previa solicitud y acreditamiento.

Una vez que hayan desaparecido las causas que motivaron la suspensión, el contrato podrá continuar produciendo todos sus efectos legales, si **"BANOBRAS"** así lo determina; y en caso



CONTRATO DAGA/067/2023

que subsistan los supuestos que dieron origen a la suspensión, se podrá iniciar la terminación anticipada del contrato, conforme lo dispuesto en la cláusula siguiente.

VIGÉSIMA TERCERA. TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO

“**BANOBRAS**” cuando concurren razones de interés general, o bien, cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los servicios originalmente contratados y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas, se ocasionaría algún daño o perjuicio a “**BANOBRAS**”, o se determine la nulidad total o parcial de los actos que dieron origen al presente contrato, con motivo de la resolución de una inconformidad o intervención de oficio, emitida por la Secretaría de la Función Pública, podrá dar por terminado anticipadamente el presente contrato sin responsabilidad alguna para “**BANOBRAS**”, ello con independencia de lo establecido en la cláusula que antecede.

Cuando “**BANOBRAS**” determine dar por terminado anticipadamente el contrato, lo notificará a “**EL PROVEEDOR**” hasta con 30 (treinta) días naturales anteriores al hecho, debiendo sustentarlo en un dictamen fundado y motivado, en el que, se precisarán las razones o causas que dieron origen a la misma y pagará a “**EL PROVEEDOR**” la parte proporcional de los servicios prestados, así como los gastos no recuperables en que haya incurrido, previa solicitud por escrito, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el presente contrato, limitándose según corresponda a los conceptos establecidos en la fracción I, del artículo 102 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

VIGÉSIMA CUARTA. RESCISIÓN

“**BANOBRAS**” podrá en cualquier momento rescindir administrativamente el presente contrato y hacer efectiva la fianza de cumplimiento, cuando “**EL PROVEEDOR**” incurra en incumplimiento de sus obligaciones contractuales, sin necesidad de acudir a los tribunales competentes en la materia, por lo que, de manera enunciativa, más no limitativa, se entenderá por incumplimiento:

- a) La contravención a los términos pactados para la prestación de los servicios, establecidos en el presente contrato.
- b) Si transfiere en todo o en parte las obligaciones que deriven del presente contrato a un tercero ajeno a la relación contractual.
- c) Si cede los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con la conformidad previa y por escrito de “**BANOBRAS**”.
- d) Si suspende total o parcialmente y sin causa justificada la prestación de los servicios del presente contrato.





CONTRATO DAGA/067/2023

- e) Si no se realiza la prestación de los servicios en tiempo y forma conforme a lo establecido en el presente contrato y sus respectivos anexos.
- f) Si no proporciona a los Órganos de Fiscalización, la información que le sea requerida con motivo de las auditorías, visitas e inspecciones que realicen.
- g) Si es declarado en concurso mercantil, o por cualquier otra causa distinta o análoga que afecte su patrimonio.
- h) Si se comprueba la falsedad de alguna manifestación, información o documentación proporcionada para efecto del presente contrato;
- i) En general, incurra en incumplimiento total o parcial de las obligaciones que se estipulen en el presente contrato y sus anexos o de las disposiciones de la **"LAASSP"** y su Reglamento.
- j) Si no entrega dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la fecha de firma del presente contrato, la garantía de cumplimiento del mismo.
- k) Si la suma de las penas convencionales o las deducciones al pago, igualan el monto total de la garantía de cumplimiento del contrato y/o alcanzan el 20% (veinte por ciento) del monto total de este contrato cuando no se haya requerido la garantía de cumplimiento;
- l) Si divulga, transfiere o utiliza la información que conozca en el desarrollo del cumplimiento del objeto del presente contrato, sin contar con la autorización de **"BANOBRAS"** en los términos de lo dispuesto en la CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES del presente instrumento jurídico;
- m) Cuando **"EL PROVEEDOR"** y/o su personal, impidan el desempeño normal de labores de **"BANOBRAS"**;

Para el caso de optar por la rescisión del contrato, **"BANOBRAS"** comunicará por escrito a **"EL PROVEEDOR"** el incumplimiento en que haya incurrido, para que en un término de 5 (cinco) días hábiles contados a partir del día siguiente de la notificación, exponga lo que a su derecho convenga y aporte en su caso las pruebas que estime pertinentes.

Transcurrido dicho término **"BANOBRAS"**, en un plazo de 15 (quince) días hábiles siguientes, tomando en consideración los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer **"EL PROVEEDOR"**, determinará de manera fundada y motivada dar o no por rescindido el contrato, y comunicará a **"EL PROVEEDOR"** dicha determinación dentro del citado plazo.

Cuando se rescinda el contrato, se formulará el finiquito correspondiente, a efecto de hacer constar los pagos que deba efectuar **"BANOBRAS"** por concepto del contrato hasta el momento de rescisión, o los que resulten a cargo de **"EL PROVEEDOR"**.

Iniciado un procedimiento de conciliación **"BANOBRAS"** podrá suspender el trámite del procedimiento de rescisión.



CONTRATO DAGA/067/2023

Si previamente a la determinación de dar por rescindido el contrato se realiza la prestación de los servicios, el procedimiento iniciado quedará sin efecto, previa aceptación y verificación de **"BANOBRAS"** de que continúa vigente la necesidad de la prestación de los servicios, aplicando, en su caso, las penas convencionales correspondientes.

"BANOBRAS" podrá determinar no dar por rescindido el contrato, cuando durante el procedimiento advierta que la rescisión del mismo pudiera ocasionar algún daño o afectación a las funciones que tiene encomendadas. En este supuesto, **"BANOBRAS"** elaborará un dictamen en el cual justifique que los impactos económicos o de operación que se ocasionarían con la rescisión del contrato resultarían más inconvenientes.

De no rescindirse el contrato, **"BANOBRAS"** establecerá con **"EL PROVEEDOR"**, otro plazo, que le permita subsanar el incumplimiento que hubiere motivado el inicio del procedimiento, aplicando las sanciones correspondientes. El convenio modificatorio que al efecto se celebre deberá atender a las condiciones previstas por los dos últimos párrafos del artículo 52 de la **"LAASSP"**.

No obstante, de que se hubiere firmado el convenio modificatorio a que se refiere el párrafo anterior, si se presenta de nueva cuenta el incumplimiento, **"BANOBRAS"** quedará expresamente facultada para optar por exigir el cumplimiento del contrato, o rescindirlo, aplicando las sanciones que procedan.

Si se llevara a cabo la rescisión del contrato, y en el caso de que a **"EL PROVEEDOR"** se le hubieran entregado pagos progresivos, éste deberá de reintegrarlos más los intereses correspondientes, conforme a lo indicado en el artículo 51, párrafo cuarto, de la **"LAASSP"**.

Los intereses se calcularán sobre el monto de los pagos progresivos efectuados y se computarán por días naturales desde la fecha de su entrega hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de **"BANOBRAS"**

VIGÉSIMA QUINTA. RELACIÓN Y EXCLUSIÓN LABORAL

"EL PROVEEDOR" reconoce y acepta ser el único patrón de todos y cada uno de los trabajadores que intervienen en la prestación del servicio, deslindando de toda responsabilidad a **"BANOBRAS"** respecto de cualquier reclamo que en su caso puedan efectuar sus trabajadores, sea de índole laboral, fiscal o de seguridad social y en ningún caso se le podrá considerar patrón sustituto, patrón solidario, beneficiario o intermediario.

"EL PROVEEDOR" asume en forma total y exclusiva las obligaciones propias de patrón respecto de cualquier relación laboral, que el mismo contraiga con el personal que labore bajo





CONTRATO DAGA/067/2023

sus órdenes o intervenga o contrate para la atención de los asuntos encomendados por **"BANOBRAS"**, así como en la ejecución de los servicios.

Para cualquier caso no previsto, **"EL PROVEEDOR"** exime expresamente a **"BANOBRAS"**, de cualquier responsabilidad laboral, civil o penal o de cualquier otra especie que en su caso pudiera llegar a generarse, relacionado con el presente contrato.

Para el caso que, con posterioridad a la conclusión del presente contrato, **"BANOBRAS"** reciba una demanda laboral por parte de trabajadores de **"EL PROVEEDOR"**, en la que se demande la solidaridad y/o sustitución patronal a **"BANOBRAS"**, **"EL PROVEEDOR"** queda obligado a dar cumplimiento a lo establecido en la presente cláusula.

VIGÉSIMA SEXTA. DISCREPANCIAS

"LAS PARTES" convienen que, en caso de discrepancia entre la convocatoria a la licitación pública, la invitación a cuando menos tres personas, o la solicitud de cotización y el modelo de contrato, prevalecerá lo establecido en la convocatoria, invitación o solicitud respectiva, de conformidad con el artículo 81, fracción IV, del **"RLAASSP"**.

VIGÉSIMA SÉPTIMA. CONCILIACIÓN.

"LAS PARTES" acuerdan que para el caso de que se presenten desavenencias derivadas de la ejecución y cumplimiento del presente contrato podrán someterse al procedimiento de conciliación establecido en los artículos 77, 78 y 79 de la **"LASSP"**, y 126 al 136 de su **"RLAASSP"**.

VIGÉSIMA OCTAVA. DOMICILIOS

"LAS PARTES" señalan como sus domicilios legales para todos los efectos a que haya lugar y que se relacionan en el presente contrato, los que se indican en el apartado de Declaraciones, por lo que cualquier notificación judicial o extrajudicial, emplazamiento, requerimiento o diligencia que en dichos domicilios se practique, será enteramente válida, al tenor de lo dispuesto en el Título Tercero del Código Civil Federal.

VIGÉSIMA NOVENA. LEGISLACIÓN APLICABLE

"LAS PARTES" se obligan a sujetarse estrictamente para la prestación de los servicios objeto del presente contrato a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, sus anexos que forman parte integral del mismo, a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento; Código Civil Federal; Ley Federal de Procedimiento Administrativo,





CONTRATO DAGA/067/2023

Código Federal de Procedimientos Civiles; Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su Reglamento.

TRIGÉSIMA. JURISDICCIÓN

“LAS PARTES” convienen que, para la interpretación y cumplimiento de este contrato, así como para lo no previsto en el mismo, se someterán a la jurisdicción y competencia de los Tribunales Federales con sede en la Ciudad de México, renunciando expresamente al fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio actual o futuro.

FIRMANTES

“BANOBRAS” y “EL PROVEEDOR”, manifiestan estar conformes y enterados de las consecuencias, valor y alcance legal de todas y cada una de las estipulaciones que el presente instrumento jurídico contiene, por lo que lo ratifican y firman en las fechas especificadas.

Se elimina RFC de persona física, con fundamento en los artículos 116, párrafo primero, de la LGTAIP y 113, fracción I, de la LFTAIP.

**POR:
“BANOBRAS”**

NOMBRE	CARGO	R.F.C.
MARYTELL CASTELLANOS RUEDA	DIRECTORA DE RECURSOS MATERIALES	[REDACTED]
CESAR MENDOZA TORRES	DIRECTOR DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	[REDACTED]
KARLA DE TUYA GARCIA	GERENTE DE ADQUISICIONES	[REDACTED]

**POR:
“EL PROVEEDOR”**

NOMBRE	R.F.C.
HOLA INNOVACIÓN, S.A. DE C.V.	SDT9105246L8



Se elimina RFC, números de serie y certificados de firma electrónica de persona física, con fundamento en los artículos 116, párrafo primero, de la LGTAIP y 113, fracción I, de la LFTAIP.

Cadena original:

c47aeb233cab9f7752f7124af73fe63e33b9caf131593dfbb8b76b8f2c59144abdc68ba55cd169a5149267d975aa49b2b3715ce02e5e73ec4d69c534b55f6819e72aa1b9c72d68ec43f786e95c557b

Firmante: KARLA DE TUYA GARCIA

Número de Serie: [REDACTED]

RFC: [REDACTED]

Fecha de Firma: 17/08/2023 13:31

Certificado:

[REDACTED]

Firma:

P3GT7Awm/JV2RYnr fue1ClqFS3QkwyplUztI1hUDrTVTHXlh9a/wgH1914E1aPMTgP7wCSK4X1ThWzGOap5bMFDYmUz73spUla8102Y4LVhokgUUhvQTVnWjnQJtw/Q8A8/1FCHIL/GnoKLEZDTID/j9kMf5Kpc
RUXBmMltuIOJgVOzn606aFSaFDVPTzCHyikJen2d/Fwx3QNH/tsaM5vD522R07I9BWjQt+Rpmv1aOb/DsyAmjkAx2JKa/NgY1j6Sg0a014rkR6t0LUz0Ja9RfdzyyBiejytbiQ+XCsjMxs/CzU1WBoWUysMmLCh
Kw4Gspz0c:jNabbDRbaYsWQ==

Firmante: MARYTELL CASTELLANOS RUEDA

Número de Serie: [REDACTED]

RFC: [REDACTED]

Fecha de Firma: 17/08/2023 13:34

Certificado:

[REDACTED]

Firma:

RBM2gBqU4Xt5aWkxu3XaHaw6FtU4Ew8eF9Hq9bgvp21fmS/EdtDiC5o22bJoxeeoj6QVZQOxwyMvcJfB1uYU1LQR10fOPXuAM1QEWYCIouL83NH0UgsY8sgds9LLA7NNwfcBuV+m2hc0GXGt31h7Xf//7YHsuATU
Om6ATEMueTjny+Q/iqRy1U04SVANd0oVbXU9112ctLRfbHP103nDnNLj1+NRJFw92tLG4E3/uVQup+2xUyKQ0zVLWqilvYWBQLK6AAkWaP6zOhxH7Dgk4vtri2T+9IL/KI.vhu/2tmDBHDR5xqVXv62/qYcbyp/IT
KtPl/+CWE60PJQz03961w==

Firmante: CESAR MENDOZA TORRES

Número de Serie: [REDACTED]

RFC: [REDACTED]

Fecha de Firma: 17/08/2023 13:37

Certificado:

[REDACTED]

Firma:

CtWSzXIObqO+WnuoDVfOppD1Mp4G0NTIVjRioFg99b+F8aEH1ROIV2N1f2bru2H+Xq1JBanRizkd1yJc781xeOj5QtMGWgAF0zTTaKx3ndVxa8iEMpRKrJST94Ysg2AQWzL7+IH/jfuF0GnQsROE2KqPSEtAeIeo
baO6t6RL0h2UJteQCAB2t3CwGIc57x5Pf4evc06mXs6Xq3EVNbj1vyoZtFF9y9pdWmK1AnPthgRO1wx15a18FqBkx+PVPzZbdnvvbNie7vF71fjFXOfOx06ZmU7HcJeSV0RJs37DD3bN2K1ozBpccEakhKT2VS
lAmz6jQVOMvaY6TiVexqaQ==

Firmante: HOLA INNOVACION SA DE CV
RFC: SDT9105246L8

Número de Serie: [REDACTED]
Fecha de Firma: 17/08/2023 14:05

Certificado:

[REDACTED]

Firma:

QueV/wkA/aaIBMaUo8OG25EoZNo2S2sq8viQIEIsFHFQjIWuxC4gh87B8Krcvhhccv9tFtYyhx74kfjLVKN4zmdrXPH2JBShk jW1oL/hWrS0WjKpVv6XohBFoiYaV806Sm6ub/87MGcJ4jtYzTaKyD0ExNkEy
DqpIR/zC418bQepON9LCO67FrDwUa9Zsq2sT/Chgc1ZPzH++1Accy!siAGdqunK7nbcx9kSVr5HN6IBU01iKsAp1hNY3k8YubYTeq5c1OCCIJ//xQDR4hDuzFyMYdhc8bN14SkDJGpVkw/AoT15BTJcJ3YrPheIk
qeBHcQ5rmMvE1b/7ra+OaA==

Se elimina número de serie
y certificado de firma
electrónica de persona
moral, con fundamento en
los artículos 116, cuarto
párrafo, de la LGTAIP y 113,
fracción III, de la LFTAIP.



BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C

ACTDTIC-FI03. ANEXO TÉCNICO

Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I

Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.

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. Art. 20 y 23



BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES



Hoja	2 de 99
Fecha de elaboración	29/03/2023

Anexo Técnico
Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras
Etapa I
Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.

ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2
NOV-2021


¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

1.	GLOSARIO	4
2.	OBJETIVO	8
3.	SITUACIÓN ACTUAL	9
4.	NECESIDAD A SER CUBIERTA	26
5.	BENEFICIOS ESPERADOS	27
6.	ALCANCE	28
7.	REQUERIMIENTOS, ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES TÉCNICAS DE ACEPTACIÓN DE ENTREGABLES	81
8.	PERFIL DEL LICITANTE	87
9.	REGLAS GENERALES	88
10.	RESPONSABILIDADES DEL PROVEEDOR	88
11.	RESPONSABILIDADES DE BANOBRAS	88
12.	NIVELES DE SERVICIO	88
13.	CONTROL Y EVALUACIÓN	90
14.	FORMA DE PAGO	91

 HACIENDA <small>HACIENDA PÚBLICA Y CRÉDITO PÚBLICO</small>  BANOBRAS <small>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</small>	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	3 de 99
			Fecha de elaboración
	Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.	ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2 NOV-2021	

15.PENALIZACIONES Y DEDUCTIVAS.....	94
16.PROPOSTA ECONÓMICA.....	97
17.VIGENCIA.....	98
18.FIRMAS DE ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN.....	99

Handwritten marks and signatures in the bottom right corner of the page.

	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	4 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

1. GLOSARIO

Término	Descripción
Acceso	Tipo específico de interacción entre un sujeto y un objeto que resulta en el flujo de información de uno a otro. Es el privilegio de un sujeto para utilizar un objeto.
Acceso remoto	Conexión de dos equipos de cómputo ubicados en diferentes lugares físicos por medio de líneas de comunicación ya sean telefónicas o por medio de redes de área amplia que permiten el acceso de aplicaciones e información de la red. Este tipo de acceso normalmente viene acompañado de un sistema robusto de autenticación.
Acuerdo de Nivel de Servicio	Acuerdo documentado entre el proveedor de un servicio y su cliente en el que se fija el nivel de calidad de un servicio.
Administración	Es el conjunto de tareas y responsabilidades que son necesarias con respecto a un recurso informático para mantenerlo en condiciones apropiadas de funcionamiento y de prestación de servicio considerando aspectos que incluyen pero no se limitan a: rendimiento, seguimiento, seguridad, control de usuarios, definición de niveles de uso y de acceso.
Administrador	Persona que tiene bajo su responsabilidad, individual o en conjunto con otros administradores, la administración de uno o varios servicios y/o recursos informáticos.
Administrador operativo	Personal que administra y opera activos de información o activos tecnológicos.
Alta disponibilidad	Capacidad de los equipos y servicios informáticos de proporcionar la continuidad de las operaciones sin interrupciones.
BANOBRAS	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C.
Botón de sesión	El botón de sesión, representa el estado de llamada y realiza la acción predeterminada configurada para el botón.
Centro de datos A	Instalaciones donde se alojan los componentes de cómputo, y telecomunicaciones para la tarea de procesamiento y comunicación de información, estos centros cuentan con características propias para alojar los equipos como son: humedad, temperatura, seguridad, energía eléctrica y demás que preservan el funcionamiento y continuidad de los equipos alojados.
Centro de datos B	Se denomina centro de datos alternativo (CDA) a aquella ubicación donde se concentran los recursos necesarios para el procesamiento de la información de una organización que se usa indistintamente para: sistemas productivos, pruebas de calidad o en caso de desastre.
CMDB	Configuration Management Data Base.
CNBV	Comisión Nacional Bancaria y de Valores.
Componente	Dispositivos internos o externos que conforman un equipo de cómputo.





BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.
 DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN
 DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
 COMUNICACIONES


Hoja	5 de 99
Fecha de elaboración	29/03/2023

Anexo Técnico
Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I
 Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.

ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico
v.2, NOV 2021


Término	Descripción
Computadora	Máquina que puede ser programada para manipular símbolos. Las computadoras pueden realizar con rapidez, precisión y confiabilidad, tareas complejas y repetitivas, asimismo, pueden almacenar y manejar grandes cantidades de datos. La computadora se basa en componentes físicos hardware, que corresponden a circuitos electrónicos de la unidad central de proceso, dispositivos de entrada y salida de datos y de almacenamiento o memoria. Así como de software, los cuales son programas que indican a la computadora que tiene que hacer. Computadora personal.-microcomputadora de propósito general para ser operada por una sola persona a la vez.
Contingencia	Evento de fallas técnicas o de caso fortuito o de fuerza mayor para los servicios informáticos y que puede interrumpir el servicio.
Controladora wireless	Equipo que centraliza la administración y operación de los puntos de acceso inalámbricos. En este equipo se lleva a cabo toda la configuración y diseño con la cual opera la red inalámbrica.
Disponibilidad	La característica de la información de permanecer accesible para su uso cuando así lo requieran individuos o procesos autorizados.
DHCP	Dynamic Host Control Protocol, asignación automática de direcciones IP a los equipos que se conecten a la red.
DTIC	Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones de BANOBRAS.
DTMF	Dual tone multi frequency o tono dual de múltiples frecuencias. Es la señal que se genera al oprimir las teclas de un teléfono común y corriente.
FCE	Factores Críticos de Éxito.
Firewall	Dispositivo de seguridad perimetral
GITI	Gerencia de Infraestructura de TI de BANOBRAS.
HA	Alta disponibilidad (High Availability).
HW	Hardware.
IM	Investigación de Mercado.
Inmueble	Oficinas de BANOBRAS que se encuentran ubicadas en la Ciudad de México, área metropolitana y en el interior de la república.
Intranet	Red para proveer dentro de una organización de servicios similares a los que se proporcionan por medio de internet. Por ejemplo, una organización puede tener un servidor w.w.w. En una red interna para distribución de información sin estar conectado necesariamente a internet.
IPS	Sistema de Prevención de Intrusos (Intrusion Prevention System).

[Handwritten signature]

	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	6 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN; Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	


Término	Descripción
IPT	Integración de la Propuesta Técnica.
LAASSP	Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
LAN	Local Area Network, Red de Área Local.
Licenciamiento	Es un contrato en donde se proveen ciertos permisos como el de instalación, uso del software (no la propiedad), modificación del mismo, redistribución, entre otros, junto a posibles condiciones como la prohibición a la ingeniería inversa o la prohibición a la modificación de la licencia al redistribuir.
Manejar	El equipo soporta la característica, está incluida en la propuesta y al arranque de la operación.
Modo de espera	Estado del teléfono en el cual se encuentra inactivo y sin una llamada establecida. Contrario al modo llamada.
Modo llamada	Estado del teléfono, cuando se tiene una llamada entrante o saliente establecida. Contrario al modo espera.
MSB	Mesa de Servicios de BANOBRAS
NAS	Almacenamiento dedicado a compartir su capacidad en la red LAN.
Nodo cableado	Punto de interconexión con la red local a través de cableado estructurado. Es el punto donde se conectan dispositivos a la red.
OP	Oficina de Promoción, Oficina remota de BANOBRAS, en cada uno de los estados de la República Mexicana a excepción de Tlaxcala.
Participante	Un Prestador del Servicio que se contacta para la elaboración de una IM y que eventualmente podría convertirse en un Prestador del Servicio.
Partida o concepto	La división o desglose de los bienes a adquirir o arrendar o de los servicios a contratar, contenidos en un procedimiento de contratación o en un contrato, para diferenciarlos unos de otros, clasificarlos o agruparlos.
PMI	Project Management Institute. Instituto para la Administración de Proyectos.
PMO	Project Management Office. Oficina de Administración de Proyectos.
PO	Punto Operativo, Oficina remota de BANOBRAS dentro del área Metropolitana.
Prestador del Servicio	Persona o empresa seleccionada por Banobras para la prestación de un servicio o entrega de un bien.
Procesamiento	Conjunto de operaciones que un ordenador realiza partiendo de un programa.
Proveedor	Persona física o moral que abastece lo necesario o conveniente para un fin determinado.

Ch

	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	7 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

Término	Descripción
Puesta a punto	La configuración, pruebas y liberación a producción de: un equipo de cómputo y/o comunicaciones, periférico, partición de sistema operativo, software o cualquier otro componente de la solución ofertada. Tal que opere de manera óptima conforme a las especificaciones del fabricante soportando en su totalidad los requerimientos de BANOBRAS.
Punto de acceso inalámbrico	Punto de acceso para conectividad a la red inalámbrica. Dispositivo físico que distribuye la señal de red inalámbrica.
Reporte	Reporte recibido en la Mesa de Servicios por cualquiera de los medios de contacto y que puede clasificarse como una solicitud o un incidente.
Respaldos	Es una copia de seguridad - o el proceso de copia de seguridad - con el fin de que estas copias adicionales puedan utilizarse para restaurar el original después de una eventual pérdida de datos parcial o total.
Roaming	La capacidad de cambiar de un área de cobertura a otra sin interrupción en el servicio o pérdida en conectividad
Router	Equipo de telecomunicaciones capa 3 que se encarga de la interconexión de uno o más segmentos de red físicos y lógicos y su comunicación en base a tablas de ruteo de IP.
Sesión	Para el apartado de Telefonía IP entiéndase por sesión, al establecimiento de una llamada entrante o saliente.
Sistema operativo	Software que actúa de interfaz entre los dispositivos de hardware y los programas usados por el usuario para manejar un equipo de cómputo. Ejemplos: Windows, UNIX, Linux.
Sistemas de información	Conjunto de reglas y procedimientos aplicados a un grupo de datos con el fin de archivar, ordenar, clasificar y obtener la información de acuerdo a los objetivos del sistema.
Sistemas institucionales	Software disponible dentro de BANOBRAS para el desempeño y apoyo en las funciones del mismo, que son administradas por la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, cuya función soporta la operación del negocio.
Site survey	Es el proceso de revisar, planear, diseñar u optimizar algún servicio, ejemplo: para una red inalámbrica, se ejecuta un site survey para proveer de cobertura inalámbrica en cada área requerida.
Software	Conjunto de programas que permiten el desarrollo de una actividad en una computadora.
Soportar	El equipo lo puede soportar pero no está incluido en la propuesta y puesta en operación.




	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	8 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

Término	Descripción
Switch	Dispositivo de red capa 2 que se encarga de la conmutación de datos de equipos que tiene directamente conectados a través de una red de cableado estructurado.
STTI	Subgerencia de Telecomunicaciones de TI de BANOBRAS.
SOITI	Subdirección de Operación e Infraestructura de TI de BANOBRAS.
SSID	Service Set Identifier por sus siglas en inglés, utilizado para identificar/nombrar las redes inalámbricas.
TIC	Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
TT	Terminal Telefónica.
TTB	Terminal Telefónica Básica
TTE	Terminal Telefónica Ejecutiva
TTS	Terminal Telefónica Sala de Juntas
Usuario	Cualquier persona (empleado o tercero) autoriza para acceder a algún sistema, computadora personal o dispositivo de BANOBRAS (hardware), para el desempeño de sus funciones.
Virtualización	Es la creación -a través de software- de una versión virtual de algún recurso tecnológico, como puede ser una plataforma de hardware, un sistema operativo, un dispositivo de almacenamiento u otros recursos de red.
VPN	Red privada virtual.
WAN	Red privada de área amplia.
Wireless	El establecer comunicación vía red sin el uso de cables sino que se utiliza la modulación de ondas electromagnéticas a través del espacio.

2. OBJETIVO

Mantener los servicios administrados de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP que garanticen a BANOBRAS la continuidad operativa de las plataformas de comunicaciones que operan actualmente en los diferentes inmuebles de la Institución, a través de un proveedor que preste a BANOBRAS, de manera integrada y unificada, los servicios de administración, operación, suministro, reingeniería, soporte, mantenimiento, gestión y monitoreo de toda la infraestructura asociada, bajo un marco de niveles de servicio y mejores prácticas para todos los componentes habilitadores de los servicios de comunicaciones de Red Local, red Inalámbrica y de Telefonía IP en la totalidad de inmuebles considerados por Banobras para este proyecto y de acuerdo a los niveles de servicio establecidos en el presente Anexo Técnico.

 HACIENDA <small>ESTADAL EN HACIENDA Y CREDITO PUBLICO</small> BANOBRAS <small>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS S.N.C.</small>	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja 9 de 99
		Fecha de elaboración 29/03/2023
	Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.	ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021

3. SITUACIÓN ACTUAL

BANOBRAS actualmente cuenta con servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP, así como la Administración y Soporte en las siguientes localidades:

- **Edificio Santa Fe**

ID	Nombre	Criticidad	Ubicación
NC_01	BANOBRAS Santa Fe	Alta	Ubicado en Javier Barros Sierra No. 515, Col. Lomas de Santa Fe, Álvaro Obregón 01219, Ciudad de México.

- **Puntos Operativos**

ID	Nombre	Criticidad	Ubicación
PO_01	PO Batán	Alta	Av. San Jerónimo 477, Col. Tizapán San Angel, Álvaro Obregón 01090, Ciudad de México.
PO_02	PO Samara	Alta	Av. Antonio Dovali Jaime, No. 70 piso 10, Col. Zedec Santa Fe, Alcaldía Álvaro Obregón, 01219, CDMX.
PO_03	Cendi	Media	Mitla No. 394 Col. Narvarte, Benito Juárez 03020, Ciudad de México.


- **Oficinas de Promoción**

ID	Nombre	Criticidad	Ubicación
OP_01	Hidalgo	Media	Av. Juárez No. 401 Col. Periodista 42060 Pachuca, Hgo.
OP_02	Aguascalientes	Media	Av. Aguascalientes Norte No. 417 Frac. Bosques del Prado Sur, 20217 Aguascalientes, Ags.
OP_03	Baja California	Media	Av. Reforma No. 787 Zona Centro 21100, Mexicali, B.C.
OP_04	Baja California Sur	Media	Dionisia Villarino No. 2130 Fraccionamiento Perla, Col Los Olivos 23040 La Paz, B.C.S.
OP_05	Campeche	Media	Av. Ruiz Cortines # 112, Edificio Torres de Cristal Torre B Piso 4. Locales: 401 al 404, Col: San Román CP: 24140
OP_06	Chiapas	Media	Bldv. Belisario Domínguez No. 2320 Piso 4 Col: Residencias Campestre 29030, Tuxtla Gutiérrez, Chis
OP_07	Chihuahua	Media	Calle 18 de Marzo No. 3107 Col. Centro 31000, Chihuahua, Chih.

Cfr

ID	Nombre	Criticidad	Ubicación
OP_08	Coahuila	Media	Periférico Luis Echeverría No. 1560 piso 12 Col. Guanajuato Oriente 25280, Saltillo, Coah.
OP_09	Colima	Media	Calzada Pedro A. Galván Sur No. 453 Col. Centro 28000, Colima, Col.
OP_10	Durango	Media	Piño Suárez Poniente No. 905 Zona Centro 34000, Durango, Dgo.
OP_11	Estado de México	Media	Andrés Quintana Roo Nte. No. 109 Col. La Merced y Alameda, Toluca. Edo. de México primer piso
OP_12	Guanajuato	Media	Paseo de la Presa No. 156 Zona centro 36000, Guanajuato, Gto. Col: Presa
OP_13	Guerrero	Media	Ignacio Ramírez No. 8 Esq. Valerio Trujano Col. Centro 39000, Chilpancingo, Gro.
OP_14	Jalisco	Media	Calle Alberta No. 2288 piso 2 Esq. Patria Col. Los Colomos 44660, Guadalajara, Jal.
OP_15	Michoacán	Media	Calle Abasolo #192, con esquina con Corregidora, Col. Centro. Morelia, Mich.
OP_16	Morelos	Media	Av. Morelos No. 144 Col. Las Palmas 62050, Cuernavaca, Mor.
OP_17	Nayarit	Media	Bld. Tepic Jalisco 84 interior 2 y 3 Frac. Jardines de la Cruz 63168, Tepic. Nay.
OP_18	Nuevo León	Media	Av. Fco. I. Madero No. 2911 Poniente Col. Micras Centro 64460 Monterrey, N.L.
OP_19	Oaxaca	Media	Violetas No. 220 entre Palmeras y Pabinos, Col. Reforma 68050 Oaxaca, Oax.
OP_20	Puebla	Media	Teziutlán Sur-No. 36 Col. La Paz 72160, Puebla, Pue.
OP_21	Querétaro	Media	Zaragoza No. 279 Poniente piso 1 esq. Tecnológico Col. El Prado 76030 Querétaro, Qro.
OP_22	Quintana Roo	Media	Av. Héroes No. 12 Col. Centro 77000, Chetumal, Quintana Roo.
OP_23	San Luis Potosí	Media	Av. Santos Degollado No. 900, Col. Tequisquiapan 78230, San Luis Potosí, S.L.P.
OP_24	Sinaloa	Media	Av. Insurgentes No. 1221 Sur Torre las Américas piso 7 Col. Centro 80000 Culiacán Sin.
OP_25	Sonora	Media	Bld. Eusebio Quino No. 309 Edif. La Torre de Hermosillo piso 12 Col Country Club 83010, Hermosillo, Son.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	11 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

ID	Nombre	Criticidad	Ubicación
OP_26	Tabasco	Media	Av. Gregorio Méndez No. 1514 Col. Jesús García 86040 Villahermosa, Tab.
OP_27	Tamaulipas	Media	Calle 10 y 12 Blvd. Adolfo López Mateos No. 635 Frac. Valle de Aguayo 87020, Cd. Victoria, Tamps.
OP_28	Veracruz	Media	Av. Orizaba No. 131 Col. Obrero campesina 91020 Jalapa, Ver.
OP_29	Yucatán	Media	Calle 39 #265 por 38 y 36 Entrecalle 36 y 38, Colonia Francisco de Montéjo V Etapa, CP. 97203, Mérida, Yucatán.
OP_30	Zacatecas	Media	Av. de la Constitución No. 134 Col. Lomas de la Soledad 98040, Zacatecas, Zac.

Servicios que actualmente se otorgan:


- Servicio de Red LAN (Switches CORE, Nexus 3000, 3850X y 2960)
- Servicio de Red Inalámbrica (controladoras WLC y Puntos de Acceso)
- Servicio de Control de acceso a la Red (NAC)
- Servicio de Telefonía IP (centralizada y Oficinas de Promoción)
- Servicio de Tarificación de Llamadas
- Servicio de Colaboración
- Servicio de Monitoreo
- Servicio de DHCP
- Servicio de Sistema Ininterrumpido de energía (UPS)
- Servicio de Cableado Estructurado

✓ Servicio de Red LAN

La arquitectura de red en el Edificio de Santa Fe está basada en el modelo jerárquico de conectividad en dos capas: acceso y núcleo de red, con distribución de servicios desde Switches de Core de alta capacidad a través de enlaces de fibra óptica hacia los Switches de acceso apilables de 24 y 48 puertos con PoE 10/10/1000 Base-T en cada IDF operando en las siguientes cantidades:

Piso	Switches CORE Cisco 6500	Switches de distribución para servidores Legacy Cisco Nexus 3000	Switches de acceso 48 ptos. Cisco 3850X	Switches de acceso 24 ptos. Cisco 3850X
Site PB	2	2		

✓
CAZ

	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	12 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

PB		7	0
Piso 1		3	1
Piso 2		3	0
Piso 3		4	0
Piso 4		3	0
Piso 5		5	0
Piso 6		3	1
Piso 7		1	0
Piso 8		3	0
Piso 9		2	1

En cada uno de los pisos (10) del Edificio Santa Fe; los switches se encuentran apilados mediante módulos de Stacking para que se administrase como uno solo.

En el site de la PB del Edificio Santa Fe se cuenta con 2 Switches de CORE marca Cisco 6509e, a través del cual se interconectan todos los stacks de switches marca Cisco de todos los pisos del Edificio Santa Fe, la infraestructura WAN e Internet y la conectividad al Centro de Datos B; a su vez se cuenta con 2 Switches Nexus 3000 para la interconexión de algunos servicios legados con que cuenta BANOBRAS.


En cada una de las Oficinas de Promoción, se cuenta con un Switch de acceso marca Cisco modelo 2960x de 24 puertos, conectados al CPE de la Red WAN de cada Oficina de Promoción o Punto Operativo que se conecta a una Red MPLS mediante de un enlace 15 MB. Este Switch provee de alimentación PoE a los teléfonos IP conectados de forma directa para el servicio del inmueble. Para los Puntos Operativos Batán y Samara se cuentan con switches de 48 y 24 ptos 3850x. Para el punto Operativo Cendí se cuenta con un Switch de 48 puertos 3850x.

✓ **Servicio de Red Inalámbrica**

La Red Inalámbrica que opera en el Edificio Santa Fe de BANOBRAS, está integrada por dos Controladoras marca Cisco modelo 5508, trabajando en alta disponibilidad y 50 Puntos de Acceso inalámbricos marca Cisco modelo AIR-AP2802I-N-K9, energizados conforme al estándar IEEE 802.3af PoE, distribuidos en los 10 pisos y sótanos del edificio, que propagan las 5 redes institucionales:

Redes institucionales y función:



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	13 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapas I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	


- *Bo_internos*, ésta brinda conectividad únicamente a equipos dentro del dominio de BANOBRAS y tiene acceso a toda la red productiva de BANOBRAS e internet.
- *Bo_Proveedores*, ésta brinda conectividad únicamente a equipos de los distintos proveedores de servicios con que cuenta BANOBRAS y el acceso se acota a las direcciones IPs que el proveedor requiera para sus labores, también brinda acceso a internet de manera limitada.
- *Bo_moviles*, ésta brinda conectividad **únicamente a internet** a dispositivos móviles (teléfonos celulares, laptops, tablets, etc.) personales de los mandos medios y superiores de acuerdo a la Directriz de Seguridad Operacional del dominio Tecnológico de Telecomunicaciones de BANOBRAS.
- *Bo_invitados*, ésta brinda conectividad temporal a dispositivos de invitados de BANOBRAS a través de un portal, **solo tiene acceso a internet de manera limitada**.
- *BO_Mac*, ésta brinda conectividad para los equipo Apple, asignados al personal Titular de las Direcciones, Subdirecciones y Gerencia.

En el Punto Operativo Samara, el servicio está integrado también por dos Controladoras Cisco modelo 5508 trabajando en alta disponibilidad y 17 Puntos de Acceso inalámbricos marca Cisco modelo AIR-AP2802I-N-K9, energizados conforme al estándar IEEE 802.3af PoE, distribuidos en el piso 10 del Edificio Samara, que propagan las siguientes redes:

- *BO_internos*, ésta brinda conectividad únicamente a equipos dentro del dominio de BANOBRAS y tiene acceso a toda la red productiva de BANOBRAS e internet.
- *BO_Proveedores*, ésta brinda conectividad únicamente a equipos de los distintos proveedores de servicios con que cuenta BANOBRAS y el acceso se acota a las direcciones IPs que el proveedor requiera para sus labores, también brinda acceso a internet de manera limitada.
- *BO_moviles*, ésta brinda conectividad **únicamente a internet** a dispositivos móviles (teléfonos celulares, laptops, tablets, etc.) personales de los mandos medios y superiores de acuerdo a la Directriz de Seguridad Operacional del dominio Tecnológico de Telecomunicaciones de BANOBRAS.
- *POS_invitados*, ésta brinda conectividad temporal a dispositivos de invitados de BANOBRAS a través de un portal, **solo tiene acceso a internet de manera limitada**.

En los Puntos Operativos Batán y Cendi, el servicio está integrado por 3 Puntos de Acceso inalámbricos marca Cisco modelo AIR-AP2802I-N-K9 distribuidos en cada uno de los PO's,



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	14 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

energizados conforme al estándar IEEE 802.3af PoE y a través de los que se propagan las redes inalámbricas institucionales.

✓ **Servicio de Control de acceso a la Red**

Este servicio está integrado por 2 servidores marca Cisco modelo ISE SNS-3615-K9, los cuales son los que administran las políticas y las aplican a la Red de BANOBRAS, estas políticas son de acceso y operan tanto para la red alámbrica como para la inalámbrica.

Y cumple las siguientes características de funcionamiento:


- Cuenta con el soporte de la infraestructura que brinda el servicio y soporta al menos 4000 dispositivos que están enrolados, clasificados y autenticados, manteniendo el perfil de cada uno de ellos en la base de datos del sistema.
- El servicio proporciona la función de autenticación y autorización de usuario y dispositivos finales en la red alámbrica e inalámbrica, mediante políticas consistentes en toda la Institución.
- Impide el acceso a la red a usuarios no autorizados.
- El servicio tiene la capacidad de manejar políticas de identidad y control de acceso que permite poder brindar nuevos servicios de acceso diferenciado a usuarios dependiendo del medio de acceso, sus credenciales y el tipo de dispositivo (inclusive si utilizan tablets o Smartphone personales).
- El servicio tiene un único punto de gestión para el acceso alámbrico, inalámbrico y de clientes de VPN remotos.

✓ **Servicio de Telefonía IP (centralizada y Oficinas de Promoción)**

El servicio de Telefonía IP de BANOBRAS, se proporciona a través de equipamiento Avaya con Communication Manager en arreglo de alta disponibilidad y 4 Media Gateways Avaya G450 ubicado en el Site de Planta Baja del Edificio Santa Fe con capacidad de recibir hasta 6 troncales digitales de voz (E1).

El servicio de Telefonía IP de BANOBRAS en Santa Fe, opera en un esquema de redundancia y alta disponibilidad en el procesamiento de llamadas y en configuración de sobrevivencia de llamadas para las Oficinas de Promoción y Puntos Operativos que cuentan además con equipos que soportan telefonía TDM integrados de forma transparente a la Telefonía IP. Se lleva una administración centralizada con distribución de un Gateway G430 por Oficina de Promoción y Punto Operativo con la capacidad de recibir troncales analógicas o digitales de acuerdo a las necesidades en cada sitio.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	15 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

El servicio de telefonía IP cuenta con la funcionalidad de movilidad mediante un número único de contacto donde al marcarle a un usuario a su extensión, de manera simultánea timbra en su dispositivo móvil o laptop con la opción de tomar la llamada en el dispositivo que el usuario decida, así también es necesario que el usuario pause la llamada para tomarla más adelante en el teléfono IP físico. Esta función está disponible para los usuarios que designa BANOBRAS hasta para un 30% del total de usuarios sin costo adicional para BANOBRAS.

BANOBRAS cuenta con el servicio de Buzón de voz definido inicialmente para todos los usuarios que tengan asignada una terminal telefónica ejecutiva (TTE), y que soportará únicamente hasta 15 mensajes de no más 20 segundos, sin respaldo de los mismos, de acuerdo a lo siguiente:


- Capacidad máxima de 15 mensajes para cada TTE.
- Duración máxima de 20 segundos por mensaje.
- El proveedor actual tiene considerado un crecimiento en el servicio de buzón de voz de un 30% de la solicitud inicial bajo demanda para ser utilizados en perfil TTE y/o perfil TTB con las mismas características antes mencionadas.
- Cuenta con autenticación para consulta de mensajes.
- Reciben alertas de nuevo mensaje tanto en el teléfono como en Outlook y se pueden escuchar y eliminar los mensajes desde cualquiera de éstos.
- Se puede consultar los mensajes del buzón de voz fuera de BANOBRAS desde la PSTN, previa autenticación del usuario.


También es parte de este servicio la operación y funcionalidad del servicio de IVR cumpliendo las siguientes características:

- Maneja reconocimiento de comandos de voz.
- Es programable para horarios fuera de servicio o emergencia.
- La programación de la infraestructura de IVR es adaptable a las necesidades de BANOBRAS.

En las Oficinas de Promoción y Puntos Operativos de BANOBRAS la infraestructura que hoy proporciona el servicio de telefonía cumple al menos con las siguientes características:

- Capacidad para recibir al menos 6 líneas troncales analógicas.
- Todas las troncales E1 cuentan con la función de cancelación de eco por hardware conforme al ITU-T G168, así como manejar los tipos de señalización Q.SIG, R2, CCS y CAS con funciones completas sin restricción mediante licenciamiento.
- Integración al Control de llamadas en oficinas centrales.
- Integración a la tarificación en oficinas centrales.

✓


 HACIENDA <small>SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</small> BANOBRAS <small>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</small>	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	16 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- Licenciamiento y equipamiento para sobrevivencia de llamadas locales y a través de la PSTN, de manera transparente para todos los usuarios. La función de sobrevivencia de llamadas está disponible desde el inicio de la operación de los servicios.
- En modo supervivencia el equipo maneja al menos las siguientes características:
 - o Llamadas hacia otros inmuebles de BANOBRAS a través de la PSTN.
 - o Llamadas internas en el inmueble.
 - o Encripción de llamadas de teléfonos.
 - o Transferencia de llamadas.
 - o Audio conferencias.
 - o Call Pick up.
 - o Call Forward.
 - o Realizar conferencias.
 - o Música en espera.


Las solicitudes posteriores de equipos bajo demanda, son responsabilidad del proveedor durante toda la vigencia del contrato sin cargos adicionales para BANOBRAS.

Para el cumplimiento de este Servicio se manejan los siguientes modelos de terminales telefónicas:

Identificador del Perfil	Nombre del Perfil	Detalle	Teléfonos por Perfil.
TTE	Ejecutivo	Directores, Subdirectores, Gerentes, Subgerentes, Secretarias y Delegados.	440
TTB	Básico	Expertos Técnicos y personal en General.	911
TTS	Sala de juntas	Equipo telefónico para sala de Juntas de uso específico para audio-conferencia.	28
SVSJ	Video Conferencia	Las salas de juntas que BANOBRAS designe.	3
TTVC	Terminal Telefónica con Video Conferencia	TT con funciones de videoconferencia para el personal que BANOBRAS designe.	1

El proveedor tiene la administración, operación y soporte del servicio de puertos analógicos mediante tarjetas que son compatibles e integradas a la solución de telefonía IP que se encuentra operando.



 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	17 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>		<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

Consideraciones especiales de este servicio:


- El servicio inicialmente cuenta con 65 puertos analógicos y 15 puertos digitales a dos hilos
- El servicio actual incluye los recursos humanos y materiales (incluido cableado, accesorios, etc.) necesarios para la interconexión de la infraestructura para otorgar el servicio requerido con la solución de telefonía IP propuesta.

Servicio de Operadora Telefónica.

El proveedor actual administra, opera y da soporte al servicio de 3 Consolas de Operadora Telefónica IP basada en PC, las cuales cumplen con las siguientes características mínimas:

- La consola de operadora IP opera mediante una aplicación basada en Windows que se conecta al sistema de telefonía a través de la red IP.
- La consola de operadora es compatible con Windows 7 o superior.
- Incluye la PC y los aditamentos multimedia necesarios (diadema, micrófonos, etc.) para que la consola de operadora funcione de manera correcta.
- Soporta al menos 50 colas de llamadas con la facilidad de priorización.
- Tiene la posibilidad de asignar una o más colas a cada operadora.
- Proporciona vistas en pantalla que permitan visualizar todas las llamadas en una cola o todas las llamadas de todas las colas. La vista en pantalla permite visualizar las llamadas con prioridad.
- Cuenta con la facilidad de hacer desbordes a puntos de contestación alternos de acuerdo al número de llamadas, de operadoras, y de tiempo en espera.
- Los desbordes pueden ser programables por cada cola.
- Cuenta con la capacidad de presentar scripts en pantalla para la operadora, por cada cola, de tal manera que la atención sea homogénea.
- Cuenta con la facilidad de programar diferente música en espera en diferentes colas.
- Es capaz de integrar el directorio de extensiones configurado en el sistema de telefonía IP, el cual a su vez está integrado con el directorio activo de BANOBRAS.
- La operadora es capaz de contestar llamadas desde la consola y visualizar el estado de ocupado de todas las líneas en el directorio.
- Tiene la facilidad de crear un directorio personal y generar al menos 100 grupos dentro de este directorio.
- Cuenta con la facilidad de realizar búsquedas en el directorio mediante, al menos, los siguientes campos de búsqueda: nombre, apellido, departamento, extensión, puesto y ubicación.
- Incluye el soporte para la integración con Microsoft Lync para los estados de presencia, permitiendo visualizar en la consola la disponibilidad de los usuarios para tomar la llamada.
- La aplicación cuenta con una herramienta de reporte que permita obtener estadísticas de volumen de llamadas por cola, por operadora, abandono y otras métricas.
- El lenguaje de la interface de la consola es en español.



 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	18 de 99
			Fecha de elaboración
	<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapas I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>	<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

- Las funciones telefónicas que soporta son:
 - o Retorno de llamada transferida (call recall)
 - o Llamada estacionada (Call park)
 - o Recall de llamada estacionada
 - o Hacer cambio de una llamada a otra, manteniendo la otra en espera.
 - o Conferencia
 - o Cambio a modo de emergencia para enviar todas las llamadas a un aviso pregrabado.
 - o Cambio a servicio nocturno (Activación a IVR automático).

✓ **Servicio de Tarificación de Llamadas**

Se cuenta con un servicio administrado de tarificación de llamadas el cual está integrado con el servicio de Telefonía IP e incluye una tarificación para mínimo 1100 usuarios y un máximo de 1500 sin requerimiento de hardware adicional, y que tarifica llamadas entrantes, salientes e internas incluyendo el costo de las mismas.

A su vez, cumple con las características mínimas siguientes:

- El proveedor actual ha considerado todos los aditamentos, software y hardware correspondiente para la correcta operación del servicio y su integración al servicio de telefonía IP.
- El proveedor actual tiene dimensionada la capacidad y tiempo de almacenamiento de la información considerando que pueda almacenar la información tarificada durante toda vigencia del contrato.
- El servicio incluye la elaboración de reportes y gráficas de análisis telefónico en formato Web, entre los reportes que debe manejar el Tarificador ofertado deben estar al menos:
 - o Análisis de importe, duración y cantidad de llamadas por nivel.
 - o Consumo de larga distancia nacional.
 - o Estadísticas mensuales.
 - o Reporte de llamadas entrantes y salientes a petición de usuario.
 - o Reporte de consumo de larga distancia internacional.
 - o Reporte de consumo de larga distancia mundial.
 - o Reporte de llamadas a celulares.
 - o Reporte de llamadas locales.
 - o Reporte de análisis del tráfico de las llamadas por nivel.
 - o Información a detalle de las llamadas telefónicas.
 - o Reporte de llamadas a números específicos.
 - o Reporte de las extensiones con mayor costo, duración o cantidad de llamadas.
 - o Reporte de los códigos con mayor costo, duración o cantidad de llamadas.
 - o Reporte de los números telefónicos con mayor frecuencia, costo o duración.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	19 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	


- Para su operación incluye todos los recursos humanos y materiales para la operación del servicio, así como de sus componentes individuales.
- Es un sistema de tarificación multi-sitio, es decir un solo servidor de tarificación para BANOBRAS Edificio Santa Fe, Oficinas de Promoción y Puntos Operativos.
- Permite realizar la confronta del costeo que entrega el proveedor de telefonía local (CDR)

✓ **Servicio de Colaboración**

El proveedor actual administra y opera un servicio de Colaboración que cumple con las siguientes características, que, de manera enunciativa más no limitativa, se describen a continuación.

- Proporciona todos los recursos materiales y humanos para la operación y administración del servicio.
- La infraestructura cuenta con la última versión estable del sistema operativo, con que cuenta el fabricante.
- La infraestructura que proporciona el servicio es modular y está montada en rack de 19 pulgadas dentro del site de la PB del Edificio Santa Fe.
- El servicio garantiza que la información de las sesiones no se almacene permanentemente y utilizar un sistema de encriptación AES y SSL de 128 bits, para garantizar que las reuniones son privadas y seguras. A su vez, el servicio cumple con las certificaciones de seguridad vigentes para garantizar la confidencialidad en la transmisión de la información.
- Se cuenta con 5 licencias para creación de reuniones para al menos 20 participantes por reunión.
- Soporta clientes en diferentes plataformas como son: Windows, Mac OS, Linux, Android, etc.
- El servicio se proporciona a través de un sitio de colaboración vía web que permite la integración de sesiones de trabajo en las cuales sea posible, compartir, editar descargar en tiempo real datos, aplicaciones, archivos, videos, etc.
- El servicio incluye presencia continua para el despliegue de sitios conectados.
- El servicio incluye la capacidad de enviar avisos de audio y visuales para estar al corriente de nuevos asistentes o mensajes de chat, incluso cuando los paneles de chat y participantes estén minimizados.
- El servicio puede cambiar de modo documento a aplicación o a escritorio de forma inmediata y sencilla, para el usuario.
- El servicio incluye la capacidad para que los participantes con permisos avanzados puedan silenciar a los participantes de la sesión de colaboración.
- El servicio permite compartir y controlar de forma remota el escritorio de quien proyecta o comparte algún documento, presentación o aplicación.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	20 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- El servicio tiene la capacidad para integrarse con MS Office, MS Outlook para generar y enviar el enlace de acceso a la sesión de colaboración Web.
- El servicio proporciona notificaciones vía correo electrónico a los participantes sobre datos de la conferencia.
- El servicio permite el bloqueo/desbloqueo de accesos de más participantes a la conferencia.
- El servicio proporciona la facilidad de asignación de usuario y contraseña para el acceso a la conferencia.
- El servicio soporta la integración con servicios telefonía IP y servicios relacionados solicitados en el presente Anexo Técnico.
- El servicio es administrado a través de una interfaz Web en idioma español.
- El servicio cuenta con gestión de manera remota.


✓ **Servicio de Monitoreo**

El proveedor administra, opera y da soporte al servicio de monitoreo de toda la infraestructura que proporciona los servicios aquí descritos. Dicho servicio opera en un esquema de 7x24x365 y cumple al menos con lo siguiente:

- El servicio de monitoreo utiliza el protocolo SNMP v3, para llevar a cabo su función.
- El servicio de monitoreo emite alarmas de incidentes en los servicios de forma proactiva y reactiva. Dichas alarmas son emitidas vía correo electrónico al personal que BANOBRAS designó.
- El registro de los tiempos de indisponibilidad de los servicios.
- Monitoreo del ancho de banda en tiempo real de los elementos de configuración y los enlaces que conforman la infraestructura total que integra la solución ofertada.
- Monitoreo y alertas de parámetros básicos de la infraestructura como por ejemplo temperatura, procesamiento, memoria, saturación de enlaces, etc.
- Para el caso de la telefonía IP, el sistema de administración y monitoreo incluye la capacidad de monitoreo de al menos los siguientes elementos:
 - o Gateway de voz.
 - o Servidores de Medios – Call Processing de la red de Telefonía.
 - o Teléfonos IP.
 - o Servidores de aplicaciones de la red de telefonía.
 - o Recursos de hardware para el servicio de funciones en el sistema de telefonía IP.
 - o La solución de monitoreo no debe afectar el rendimiento de la infraestructura de Red LAN, Red inalámbrica y Telefonía IP, por lo que no se admite una solución basada en agentes.

✓ **Servicio de DHCP**



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	21 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

El proveedor actual administra, opera y da soporte al servicio de DHCP para el edificio de Santa Fe, que se encuentra integrado a las soluciones de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP descritos en este Anexo Técnico y cumple al menos las siguientes características:

- Maneja alta disponibilidad para en caso de falla un servicio secundario opere sin que se presente corte de servicio.
- Incluye todos los recursos materiales y humanos para el soporte y operación del servicio requerido.
- El servicio está integrado completamente a los demás servicios solicitados en este Anexo Técnico.
- La infraestructura que proporciona el servicio está dentro del site de la PB del Edificio Santa Fe.

✓ **Servicio de Sistema Ininterrumpido de energía (UPS)**

Se cuenta con el servicio de sistema ininterrumpido de energía eléctrica (UPS) en las Oficinas de Promoción y Puntos Operativos de BANOBRAS.

El sistema UPS tiene la capacidad de soportar toda la infraestructura que integra la solución de Red LAN y Telefonía IP con que se cuenta por al menos 30 minutos de respaldo en caso de falla eléctrica.

Dicha solución cumple al menos con las siguientes características:


- Integra regulador de voltaje y supresor de picos.
- Tiene una interface Ethernet RJ-45 para su administración y monitoreo.
- Incluye indicadores visuales que muestren el estado de operación del equipo (si está regulando, si está en baterías o si está en operación normal).
- Está instalado en rack o gabinetes de 19".
- Proporciona todos los recursos humanos necesarios para su soporte y mantenimiento.

✓ **Servicio de Cableado Estructurado**

BANOBRAS cuenta con un servicio de nodos de Cableado Estructurado para el Edificio de Santa Fe, Oficinas de Promoción y Puntos Operativos de BANOBRAS. Es un servicio bajo demanda en un esquema de mínimos (300) y máximos (1500).

Cuando se requiere el tendido de cable nuevo es considerado por BANOBRAS como un nodo totalmente nuevo, en caso contrario solo se considera como un cambio de ubicación (reubicación), no teniendo ningún costo para BANOBRAS.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	22 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

Características específicas para los servicios de Cableado Estructurado las cuales son enunciativas más no limitativas:

- Se proporciona a través de cable de cobre UTP categoría 6A al cuarto de telecomunicaciones más cercano.
- Cumple con la versión más reciente de los estándares internacionales de la ISO/IEC 11801 y la EIA/TIA-568, que normalizan dichos sistemas.
- Diseñado para correr aplicaciones hasta de 10 Gb/s.
- El sistema de cableado que sea propuesto es de un solo fabricante.
- La distancia máxima de tiradas individuales de cable UTP a partir de los IDF's hasta las placas de salida no excede de 90 m de longitud total.
- Los servicios de nodos de Cableado Estructurado incluyen los elementos de conexión necesarios para su operación y consideran para su trayectoria al cuarto de telecomunicaciones que un extremo de cada cable UTP se rematará en el Jack modular montado en la placa de salida del área de trabajo y el otro extremo del cable UTP se rematará en el Jack modular montado en un panel de parcheo instalado dentro del Cuarto de Telecomunicaciones.
- Los servicios son certificados por el fabricante.
- El proveedor es responsable de la reparación de cualquier daño ocasionado a los inmuebles de BANOBRAS durante el desarrollo de las actividades relacionadas a la prestación del servicio solicitado.

Cable UTP

Las tiradas de cable UTP son individuales, pasando por un punto de consolidación y directas al área de trabajo. El cable es UTP de 4-pares, tipo LSZH, Categoría 6A y tiene impreso en el mismo recubrimiento del cable la siguiente información: fabricante, número de parte, modelo del cable, categoría, y cumplimiento de normas EIA/TIA e ISO/IEC 11801.

Jack Modular RJ45 para UTP.


La terminación mecánica de los cables horizontales en el área de trabajo y en los paneles de parcheo dentro de los IDF's será en conectores tipo jack RJ45 Categoría 6A, los cuales permiten configuraciones T568A y T568B.

Placas de Salida.

Las placas de salida de pared para Área de Trabajo son para 2 jacks RJ45 y no son visibles los tornillos de montaje y cuentan con porta etiqueta integrado, el marco de las placas, cuentan con bandas independientes a los módulos que contengan los jacks, con la intención de que no se pierda la identificación original de las placas por retiro de porta etiquetas.

Cordones de Parcheo categoría 6A UTP.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	23 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

Los cordones de parcheo en el área de trabajo e IDF son fabricados con cable UTP conformado de 4 pares fusionados respectivamente en Categoría 6A. Los cordones tienen terminados ambos extremos con plugs RJ45, ensamblados y probados en fábrica, incluyen un bota libera tensión permanente –de fábrica– en cada uno de sus extremos con la finalidad de no permitir deformación, evitando con esto que el desempeño del sistema se degrade, manteniendo el radio de curvatura mínimo de una pulgada entre el plug y el cable del cordón. La longitud de estos cordones es de 7 pies (7 ft) y 10 pies (10 ft) para el área de trabajo, con la finalidad de conectar las salidas RJ45 de las placas de salida con los puertos de los equipos. Para los IDF's son de 7 pies (7 ft) y 10 pies (10 ft), con la finalidad de conectar los puertos RJ45 de los paneles de parcheo con los puertos RJ45 de los equipos activos y también para conectar los puertos RJ45 de los paneles de parcheo de voz.


Paneles de Parcheo UTP de alta densidad.

La conexión mecánica del cableado horizontal de datos en los IDF's y MDF es en paneles de parcheo modulares, que soportan jacks categoría 6A. Estos permiten configuraciones T568A y T568B y están montados en racks y/o en gabinetes de 19". Tienen por la parte frontal identificadores de nodos y/o servicios.

Canalizaciones de escalerillas y tuberías.

- Las trayectorias, pasos de tuberías y escalerillas son autorizadas por BANOBRAS
- De los cuartos de telecomunicaciones a las áreas de trabajo con placas de salida localizadas en muro sólido o de tabla roca, los cables son canalizados en escalerilla de aluminio tipo reja Cablofil y tubería rígida de acero de pared delgada. La canalización se realiza a través del falso plafón y ahogada en muro (permanente o de tabla roca), evitando la proximidad a fuentes de interferencia electromagnética (EMI) previstas en la norma ANSI/EIA/TIA-569-A cuidando que la separación mínima con líneas portadoras de energía eléctrica, en recorridos en paralelo no sea menor a 12.5 cm y/o que sean perpendiculares en su recorrido.
- El llenado de la canalización no excede de 40% en tubería de acero y de 60% en escalerilla.
- Las cajas para las placas de salida instaladas en muro son de 4 x 4" con tapa de reducción y que permita alojar la holgura de cable UTP mínima de 15 cm sin que se produzcan aplastamientos o deformación de los cables al fijar la placa de salida a la caja. Para cambio de dirección de canalizaciones hechas con tubo de acero, se usan invariablemente cajas del tamaño más adecuado evitando que se incumpla radios de curvatura mínimos de 1" para cables UTP de 4-pares y de 10 x diámetro exterior de cables para cableado dorsal (backbone), backbone de fibra óptica.
- La soportería de escalerilla está espaciada a no más de 1.8 m e incluye los correspondientes columpios de uni-canal y varillas roscadas anclada a la loza con anclas del tamaño adecuado a la carga que soporta cada tramo de escalerilla.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	24 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- Los tubos de acero de pared delgada, se sujetan a la escalerilla con abrazaderas U, y con abrazaderas de pera a la loza.
- Los tramos de escalerilla se instalan con los accesorios que sean necesarios tales como acopladores, curvas, reducciones, o derivaciones en "T" o "⊥".
- En cuanto a los tubos de acero, estos son preparados para que se eliminen bordes filosos y en todos los casos se incluye contra y monitor al acoplarse a cajas para cambio de dirección o para placas de salida.

Canalización en mueble modular para Área de trabajo

Para el caso de áreas de trabajo en mamparas de muebles modulares en áreas abiertas, el proveedor actual considera la integración del Cableado Estructurado a través del mobiliario modular de BANOBRAS acoplando la tubería a esos muebles o bien utilizando canaleta blanca de dos vías.

Sujeción y peinado de cables

Todos los cables UTP de 4-pares que estén tendidos en escalerilla horizontal se sujetan por medio de bandas de velcro con espaciado irregular de 1 a 1.15 m. Cuando esos mismos cables están dentro de organizadores verticales u horizontales, la separación entre bandas de velcro podrá ser menor a 30 cm.

Todos los cables sin excepción, tienen en partes de la instalación donde estén expuestos (bajadas/subidas a escalerilla, al interior de organizadores de cables instalados en racks, o en canales de mueble modular) una apariencia ordenada (peinado).


Solicitud del nodo de red nuevo

Esta solicitud es de acuerdo a lo establecido en el Documento "Directriz de Seguridad Operacional del Dominio Tecnológico de Telecomunicaciones", en la que se describe el formato TIC a requisitar y las firmas requeridas necesarias para que BANOBRAS dispere al proveedor las acciones de levantamiento de factibilidad de la solicitud.

Una vez que se cuente con la factibilidad de la solicitud, el proveedor entrega un plan de trabajo en el que detalla las actividades, tiempos y responsables de la entrega del servicio, en caso de que no se cumpla con la entrega en la fecha propuesta en dicho plan de aplica la pena o deductiva correspondiente.

Para el pago del servicio es necesario que el proveedor entregue a la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, a través de la Subdirección de Operación e Infraestructura de TI, con el apoyo de la Gerencia de Infraestructura de TI, la Certificación del fabricante de los servicios o en su caso evidencia de que está en proceso de certificación, así como la Memoria



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	25 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

técnica de los mismos; una vez entregados se procede a la verificación del servicio que liberará el pago de cada uno de los servicios, este pago es de única ocasión.

Características generales de la Memoria técnica del cableado nuevo.

- Se entrega a BANOBRAS en forma electrónica incluyendo los documentos en su formato fuente original.
- Descripción del Proyecto / datos generales / resumen ejecutivo.
- Fichas técnicas de los elementos de conectividad instalados.
- Planos de la red que incluya ubicación del MDF; IDF's; nodos; trayectorias de escalerillas, canaletas, cortes verticales, etc.)
- Diagramas unifilares de conexión del MDF y de los IDF's.
- Diagramas de conexión del cableado vertical (backbone) entre MDF e IDF's.
- Tabla de correspondencia en Microsoft Excel que incluye la ubicación de nodos, identificación de salida en planos, panel de parcheo, etiqueta en placa modular, número de puerto del equipo de telecomunicaciones, tipo de servicio (voz/datos) y demás datos relevantes para la operación de BANOBRAS.
- Pruebas de canal realizadas de cada nodo de voz/datos cumpliendo con las normas EIA/TIA 568, ISO/IEC 11801 especificando el nodo al que corresponda: unidad administrativa, edificio, IDF, rack, piso, nodo, puerto.
- Pruebas realizadas de cada enlace de fibra óptica cumpliendo con las normas EIA/TIA 568, ISO/IEC 11801 para fibra óptica, especificando el nodo al que corresponda: unidad administrativa, edificio, IDF, rack, piso, nodo, puerto.

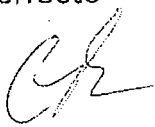
Certificación de los servicios de cableado estructurado requeridos.


El fabricante en forma directa, certifica la solución por toda la vida útil del cableado y garantiza los componentes pasivos del cableado contra defectos de manufactura, incluyendo sin ningún costo para BANOBRAS la mano de obra requerida para cualquier reparación derivada de defectos de fábrica durante el periodo de vigencia de la Certificación.

Servicio de Mantenimiento de Cableado Estructurado existente

BANOBRAS cuenta con un servicio de Mantenimiento de cableado estructurado en el que entre otras actividades se identifica, el etiquetado, peinado y reparación (en caso de ser necesario) del cableado estructurado existente instalado en el Edificio Santa Fe, cable UTP, Cable Multipar y Fibra Óptica. En el que se incluyen todos los elementos necesarios para mantener operativo, identificado y ordenado el cableado actual del Edificio Santa Fe durante la vigencia del contrato sin costo adicional para BANOBRAS, este servicio se solicitará mediante un ticket en la MSB.

El proveedor considera para este servicio el retiro de todos los materiales del sistema de Cableado Estructurado a sustituir, así como la reparación de cualquier daño o desperfecto



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	26 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

ocasionado por el proveedor durante su estancia en las instalaciones de BANOBRAS y durante la vigencia del contrato.

4. NECESIDAD A SER CUBIERTA

Continuidad de los servicios bajo el concepto de **Servicios Administrados**, estos servicios llamados Servicios Administrados, consideran la administración, mantenimiento y soporte de la infraestructura de comunicaciones y telefonía IP existente en BANOBRAS, en los que el proveedor deberá tomar en administración la Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP y toda la infraestructura complementaria que soportan los servicios desde el inicio del contrato, considerando la actualización tecnológica de los componentes habilitadores de la Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP en caso de obsolescencia y conforme a su vida útil, con el fin de mantener las plataformas de los servicios mencionados en la situación actual en este documento, en óptimas condiciones, garantizando la no obsolescencia tecnológica.

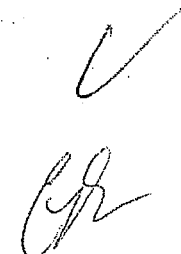
Asociado a los servicios ya mencionados en párrafos anteriores de administración, mantenimiento y soporte, el proveedor también deberá dar el servicio de monitoreo de toda la infraestructura asociada, bajo un marco de niveles de servicio y mejores prácticas para todos los componentes habilitadores de los servicios de comunicaciones de Red LAN, Red Inalámbrica y de Telefonía IP en la totalidad de inmuebles considerados por BANOBRAS para este proyecto, para cumplir con los niveles de servicio asociados y descritos más adelante en el documento y sin que represente un costo adicional a BANOBRAS, por lo que el proveedor deberá considerar este costo como parte de los servicios administrados solicitados en este anexo técnico.


El proveedor debe considerar en su propuesta todos los servicios administrados y los componentes habilitadores que soporten cada uno de los servicios descritos en este documento, para cubrir las necesidades de nuevos inmuebles que considere el Banco, para su crecimiento durante la vigencia del contrato.

El proveedor debe contemplar en su propuesta, todos los recursos humanos y materiales necesarios para proporcionar los servicios descritos en este anexo técnico los cuales serán por cuenta del proveedor de servicios adjudicado en el nuevo procedimiento de contratación, así como, cualquier daño derivado de percances y accidentes en los inmuebles de BANOBRAS durante la instalación, puesta a punto y cambio en los servicios a lo largo de la vigencia del contrato.

Todas las características técnicas descritas en el presente documento son enunciativas más no limitativas.

Las necesidades de la Institución, son las siguientes:





	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	27 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapas I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- Se requiere que el proveedor de continuidad a los servicios para la infraestructura actual de Banobras.
- El proveedor debe considerar que durante la vigencia del contrato, se deberá realizar la actualización tecnológica de la infraestructura que soporta los servicios actuales de la Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP en caso de que lleguen a su fin de vida/sopORTE o exista cualquier supuesto que impida proporcionar los servicios de acuerdo a los requisitos establecidos en este anexo técnico.
- El proveedor debe considerar la administración, soporte y actualización tecnológica de la infraestructura actual con la que se proporcionan los servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP, incluyendo el hardware, software y licenciamiento necesario.
- El proveedor debe considerar que el monitoreo de la infraestructura que soporta los servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP de BANOBRAS permita visualizar el estado de los servicios e identificar fallas de forma proactiva y reactiva a través del envío de alarmas y/o notificaciones vía correo electrónico.
- El proveedor debe considerar en su propuesta que el servicio contratado debe mantener la compatibilidad con la infraestructura de Torretas Financieras y Grabación de Llamadas con que cuenta BANOBRAS para garantizar la continuidad operativa a estos servicios críticos del Banco, que cuenta con las siguientes características:
 - 21 torretas marca IPC modelo IQ/MAX conectadas en el Stack 2 del Piso 5 de BANOBRAS Santa Fe.
 - Las torretas están integradas a la plataforma de grabación Nice Recording que envían el audio de forma automática al servidor de grabación.
 - 19 aparatos telefónicos Avaya modelo 9611G distribuidos en los Stack de Piso 3 y Piso 5, que envían los audios al servidor de grabación Nice mediante puertos RSPAN y SPAN.
 - 8 aparatos telefónicos Avaya modelo 9611G conectados en el Stack del edificio Samara, que envían los audios al servidor de grabación Nice mediante puertos SPAN.
 - 39 aparatos telefónicos Avaya modelo 9611G distribuidos en los Stack del Sitio de Operación alterno ubicado en parque el BATAN, que envían los audios al servidor de grabación Nice mediante puertos SPAN.
- El proveedor debe garantizar la disponibilidad de los servicios a través de la atención de incidentes y/o solicitudes de forma inmediata, para lo cual, el proveedor debe incluir en su propuesta, personal en sitio para atender de forma rápida y precisa cualquier incidente que se presente en el servicio.

5. BENEFICIOS ESPERADOS

Como parte de los beneficios esperados para dar continuidad al Servicio de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP, BANOBRAS prevé contar con los siguientes beneficios de manera enunciativa:



 HACIENDA <small>SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</small>  BANOBRAS <small>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</small>	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	28 de 99
			Fecha de elaboración
	Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.	ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- Soportar y dar continuidad a los servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP de BANOBRAS, en la cual se considera mantener la infraestructura actual en óptimas condiciones, garantizando la no obsolescencia tecnológica.
- Con la toma en administración de la infraestructura actual que soporta los servicios de red LAN, red Inalámbrica y telefonía IP, se reducen costos que benefician a la institución.
- Llevar a cabo la actualización tecnológica de la infraestructura que soporta los servicios actuales de la Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP en caso de que lleguen a su fin de vida/soporte o exista cualquier supuesto que impida proporcionar los servicios de acuerdo a los requisitos establecidos en este anexo técnico, lo cual permitirá robustecer la disponibilidad de los servicios y tener mecanismos de redundancia en la operación de los mismos.
- Disposición inmediata de refacciones nuevas y genuinas compatibles con las marcas y modelos de las soluciones actuales u ofertadas de los servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para garantizar la eficiencia, seguridad y continuidad del servicio.
- Contar con un proveedor de servicios e ingenieros permanentes en sitio que atienda incidentes, solicitudes, cambios, monitoreo y mantenimientos a la infraestructura que soporta los servicios solicitados.
- Garantizar la disponibilidad y continuidad de los servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP.
- Esquema robusto de monitoreo que permita la vigilancia en todo momento de los servicios de mencionados en este anexo técnico.

6. ALCANCE

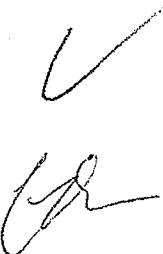
Administración, Operación y Soporte de los Servicios.


El proveedor debe dar continuidad al Servicio de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP de BANOBRAS, de acuerdo a los niveles de servicio establecidos en el presente Anexo Técnico.

Existen además otros servicios como son el de Cableado Estructurado, Control de Acceso a la Red, Tarificación de Llamadas, DHCP y Sistema Ininterrumpido de Energía (UPS, por sus siglas en inglés), que también forman parte de los servicios solicitados en el presente documento el cual deberá considerar el proveedor dentro de su propuesta de acuerdo a las características que se mencionan en este documento.

A continuación se resumen los servicios que conforman los servicios anteriormente mencionados:

- S1. Servicio de Red LAN
- S2. Servicio de Red Inalámbrica


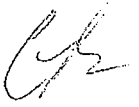



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	29 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- S3. Servicio de Control de acceso a la Red (NAC)
- S4. Servicio de Telefonía IP
- S5. Servicio de Tarificación de Llamadas
- S6. Servicio de Colaboración
- S7. Servicio de DHCP
- S8. Servicio de Sistema Ininterrumpido de energía (UPS)
- S9. Servicio de Cableado Estructurado
- S10. Servicio de Monitoreo

El proveedor debe considerar en su propuesta:

- En caso de requerirse la reingeniería de alguna de las tecnologías que actualmente está operando, se deberá establecer un plan de trabajo para la ejecución de las tareas que permita eliminar errores de operación y reduzca los riesgos de pérdida de servicio.
- En caso de requerirse la actualización tecnológica de alguna de las tecnologías, la infraestructura propuesta por el proveedor para proporcionar el servicio debe ser de características similares o superiores a la infraestructura que actualmente opera en BANOBRAS y debe integrar como mínimo todas las funcionalidades actuales.
- En cualquier caso de sustitución de infraestructura por falla u obsolescencia tecnológica, el proveedor debe garantizar mecanismos de borrado seguro en cuanto a información y configuración alojada en la infraestructura sustituida.
- Monitoreo operado por el mismo proveedor, que permita visualizar el estado del servicio en todos sus componentes e identificar fallas de forma proactiva y reactiva a través del envío de alarmas vía correo electrónico.
- Disponibilidad de hardware y software de forma inmediata para la atención de incidentes y solicitudes en la operación de los servicios ofertados.
- Disponibilidad permanente de los ingenieros en sitio con fin de atender incidentes y solicitudes relacionados a los servicios ofertados.
- Respaldo periódico de las configuraciones de los servicios garantizando la integridad y disponibilidad en caso de algún incidente mayor.
- Durante la vigencia del contrato, en caso de obsolescencia o cualquier causa que impida brindar los servicios con los niveles de servicio solicitados por BANOBRAS, los equipos o soluciones utilizados por el proveedor, y en general todo el equipamiento y software que incluya el proveedor en su propuesta, deberá ser sustituido por uno de nueva tecnología, sin costo adicional para BANOBRAS.
- Para la continuidad operativa de los Servicios existentes y de los nuevos servicios de comunicación, considerar todas aquellas labores encaminadas a lograr la disponibilidad del servicio, los cuales serán parte de la oferta técnica y económica del Proveedor, integrados en el costo de los Servicios, tales como:
 - o Mantenimiento proactivo y soporte técnico reactivo, para solución de incidentes
 - o Altas, Bajas y Cambios (ABCs)
 - o Administración de activos

	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	30 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03, Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- o Herramientas para la administración, diagnóstico, así como soporte local y remoto
- o Componentes habilitadores para la Gestión de toda la solución propuesta
- o Proveer servicios de NOC.

Actualización tecnológica de los servicios.

Como parte integral de los servicios que serán administrados por el proveedor, es importante señalar la necesidad de contar con mecanismos que aseguren a BANOBRAS que, durante toda la vigencia del contrato, dispondrá de los componentes habilitadores que incorporan la versión más avanzada de la tecnología validada, probada y liberada por los fabricantes, para satisfacción de las necesidades de comunicación y seguridad con las características de desempeño y confiabilidad requeridas.


Las descripciones de los servicios se tomarán como la base mínima de referencia tecnológica para definir los requerimientos de operación y desempeño de las plataformas de Comunicaciones del servicio. Se aclarará que estas descripciones podrán ser modificadas o actualizadas por parte de BANOBRAS de manera periódica con el fin de mantener actualizada la plataforma tecnológica de los servicios aquí en mención, para nueva infraestructura que se solicite o bien, infraestructura que requiera de un reemplazo (por temas de obsolescencia o fin de venta, por ejemplo).

Por ello, el proveedor deberá incluir dentro de la elaboración de su propuesta aquellas actividades asociadas a la renovación de la tecnología, entendiendo por esto la actualización tecnológica de la infraestructura que soporta los servicios actuales de la Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP en caso de que lleguen a su fin de vida/soporte o exista cualquier supuesto que impida proporcionar los servicios de acuerdo a los requisitos establecidos en este anexo técnico. Lo anterior asegurará que los componentes del sistema permanezcan vigentes con la oferta del mercado y pueda cumplir satisfactoriamente los niveles de servicio.

Como resultado de este requerimiento, BANOBRAS deberá tener la certeza de que el proveedor llevará a cabo las tareas necesarias encaminadas a la renovación tecnológica de los componentes habilitadores que integran el Servicio descrita en el párrafo anterior, por aquellos que incorporen una mejor tecnología y que garanticen un mejor desempeño, desde el punto de vista de los servicios de comunicaciones, como de eficiencia y calidad en el servicio.

El proveedor deberá efectuar la actualización de cualquier tipo de licencia, componente, elemento electrónico, dispositivo, parche digital o similar, siempre y cuando el fabricante de dicho componente haya liberado una versión que lo reemplace por aspectos de compatibilidad, error o bug detectado o similar, con la finalidad de mantener estable y segura la operación de los servicios.

✓
CR

	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	31 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

Requisitos Generales del servicio.

El proveedor de servicios deberá considerar en su propuesta la actualización tecnológica de los servicios a administrar, listados a continuación:

- S1. Servicio de Red LAN
- S2. Servicio de Red Inalámbrica
- S3. Servicio de Control de acceso a la Red (NAC)
- S4. Servicio de Telefonía IP
- S5. Servicio de Tarificación de llamadas
- S6. Servicio de Colaboración
- S7. Servicio de DHCP
- S8. Servicio de Sistema Ininterrumpido de energía (UPS)
- S9. Servicio de Cableado Estructurado
- S10. Servicio de Monitoreo

Los cuales deben cumplir con las siguientes características, enunciativas más no limitativas descritas a continuación:

S1. Servicio de Red LAN

El proveedor deberá proporcionar la administración, soporte y actualización tecnológica de la infraestructura actual de telecomunicaciones para otorgar un Servicio Administrado de Red LAN en todos los pisos del Edificio de BANOBRAS Santa Fe, Puntos Operativos y Oficinas de Promoción.


Adicionalmente para el cumplimiento de este requerimiento, el proveedor deberá considerar un porcentaje de crecimiento de 30% durante la vigencia del contrato. Teniendo en cuenta que todo el equipamiento deberá ser homogéneo para todos los sitios.

Características Generales de la infraestructura a administrar :

Switches Core.

- El equipo es montable en rack.
- Arquitectura modular con slots que soportan las tarjetas que se tienen actualmente.
- Cuenta con fuentes de poder redundantes en modo Activo/Pasivo, siendo la fuente de poder activa capaz de energizar a todas las tarjetas incluidas, así como de proveer capacidad para un futuro crecimiento. La fuente de poder pasiva es de la misma capacidad que la activa.
- Ambas fuentes de poder pueden ser reemplazadas en caliente.
- Ventiladores redundantes con manejo de remplazo en caliente sin afectar la continua operación del equipo.



 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	32 de 99
			Fecha de elaboración
	<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>	<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

- Soporta una matriz de conmutación de al menos 2 Tbps.
- El backplane del chasis provee un desempeño de por lo menos 80 Gbps por slot independiente, sin ser compartido entre ellos.
- Soporta por lo menos 40 puertos 10 Gigabit Ethernet por chasis.
- La solución cuenta con alta disponibilidad y redundancia en todos sus módulos y chasis.

Características Específicas.

- Switches Core de alto desempeño, modulares y con redundancia en servicios, es decir, cada servicio de red es proporcionado por dos equipos, uno espejo del otro.
- Cuenta con alta disponibilidad y redundancia física y lógica.
- Cuenta con módulos específicamente diseñados para desempeñar las funciones de procesamiento (Control Processor).
- Cuenta con módulos para desempeñar las funciones de matriz de conmutación, con lo que provee redundancia en cada uno de ellos.
- Opera como Switch Clustering en un modo Activo-Activo para capa 2 y capa 3.
- Tiene la posibilidad de enrutar el tráfico de manera simultánea.
- Incluye el manejo de tecnologías que permiten llevar a cabo la extensión o virtualización de servicios capa 2 y capa 3 y provee la posibilidad de realizar esta extensión o virtualización de servicios entre el edificio en Santa Fe y otros sitios de la Institución, a través de mecanismos y procedimientos estándares.


Chasis

- El equipo es montable en rack.
- Arquitectura modular con slots que soporta las tarjetas que se tienen.
- Contiene fuentes de poder redundantes en modo Activo/Pasivo, siendo la fuente de poder activa capaz de energizar a todas las tarjetas incluidas, así como de proveer capacidad para un futuro crecimiento. La fuente de poder pasiva es de la misma capacidad que la activa. Las fuentes de poder pueden ser reemplazadas en caliente.
- Ventiladores redundantes con manejo de remplazo en caliente sin afectar la continua operación del equipo.
- Soporta una matriz de conmutación de al menos 2 Tbps.
- El backplane del chasis provee un desempeño de por lo menos 80 Gbps por slot independiente, sin ser compartido entre ellos.
- Soporta por lo menos 40 puertos 10 Gigabit Ethernet por chasis.

Módulo de control

- Cada módulo de control cuenta con memoria DRAM de 2 GB.
- Cada módulo de control tiene al menos 2 puertos 10Gb, así como 2 puertos Gigabit Ethernet SFP y 1 puerto 10/100/1000 para su administración vía red.
- Configuración automática de QoS para los puertos dependiendo del tipo de dispositivo conectado.



 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	33 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>		<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	


- Proporciona una capacidad de procesamiento de por lo menos 2 Tbps y 700 Mbps en hardware.
- Incluye características de Capa 2 y 3, como son: Rip, OSPF, BGP, PIM, Multicast.
- Incluye módulo de control redundante en modo Activo/Pasivo.
- Soporta e incluye el estándar IEEE 802.1AE para encriptación de datos, incluyendo el hardware, software y licenciamiento.
- Soporta tecnologías convergentes como voz, datos y video.
- El equipo cuenta con la última versión liberada y recomendada del sistema operativo con que cuenta el fabricante.
- El módulo de control PASIVO conoce el estado (Stateful) de todas las conexiones y flujos de datos activos en el módulo de control ACTIVO, permitiendo así un cambio transparente y sin interrupción de servicios.
- El software que se ejecuta en ambos módulos de control provee características de Capa 2 y 3.
- Los equipos que integran la solución soportan al menos 128000 rutas utilizando IPv6.
- Los módulos de control proveen un control de fallas el cual permite al administrador de la red recibir alertas sobre fallas en el hardware del equipo.
- Los módulos de control son removibles al chasis y de tipo navaja al igual que las tarjetas de puertos Ethernet.
- Para asegurar la continua operación de la red, el equipo soporta la actualización de software a los 2 módulos de control sin afectar el tráfico que cruce el equipo.
- Soporte de almacenamiento externo vía flash card.
- Soporte de por lo menos 128,000 direcciones MAC.
- Soporte de por lo menos 256,000 rutas.
- Soporte para Ipv6 en hardware.
- Todo el software reside y se ejecuta con recursos propios del equipo.

Características generales

- 10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae.
- 10GBASE-R (SFP+).
- Ethernet: IEEE 802.3.
- IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol.
- IEEE 802.1p CoS Prioritization.
- IEEE 802.1s Multiple VLAN Instances of Spanning Tree.
- IEEE 802.1X User Authentication.
- IEEE 802.1Q VLAN.
- IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree.
- IEEE 802.3 ad LACP.

Funcionalidades capa 2

- Encapsulamiento VLAN de acuerdo al estándar IEEE 802.1Q.

 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	34 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>		<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

- Soporte de al menos 4,096 VLAN Activas.
- Soporte de Protocolo de Troncal de VLAN (VTP) o equivalente estándar en la industria.
- Soporte de Protocolo Dinámico de Troncal (DTP) o equivalente estándar en la industria.
- Soporte de Rapid Spanning Tree.
- Soporte de Spanning Tree por VLAN.
- Soporte Spanning Tree Port Fast y Port Fast Guard.
- Soporte Spanning Tree Uplink Fast y Backbone Fast.
- Soporte y manejo de una Vlan de Voz.

Funcionalidades capa 3

- Switch multicapa L2-4.
- Manejo de QoS y Control:
- 802.1p CoS en todos los puertos.
- DSCP (DiffServ).
- Manejo de rutas estáticas.
- Soporte de 4,096 interfaces de switch virtuales.
- Soporte de ruteo en IPv6 por hardware.

Seguridad

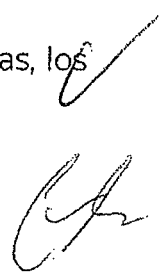
- Capacidad para re-direccionar el tráfico hacia uno de sus puertos de entrada y salida (espejeo de puertos).
- DHCP Snooping, Listas de Acceso por Puerto, BPDU Guard.
- Filtrado de paquetes IP dentro de la misma VLAN.
- Soporta autenticación mediante RADIUS para usuarios de administración.
- Soporta funcionalidades de seguridad como 802.1x, listas de control de acceso, SSH v2, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard, Rate limiting, Private VLANs o equivalente.


Administración

- Puerto consola RJ45.
- Remota por medio de SNMP v3, SSH v2, HTTPS.
- Soporta direccionamiento de tráfico de un puerto a otro, inclusive de un switch remoto.
- Soporta SYSLOG.
- Soporta TFTP para actualización de versiones del sistema operativo y de configuración.

Tarjetería por chasis

- Incluye al menos 48 puertos 10/100/1000 Ethernet – 1000BASE-T RJ-45 con una sobresuscripción no mayor a 2:1 con respecto al backplane del chasis. De igual manera soporta Jumbo Frames (9216 bytes) para las capas 2, 3, 4.
- Incluye al menos 20 puertos en 10Gb adicionales a los de las tarjetas controladoras, los transceivers ocupados manejan distancias de hasta 100m en fibra multimodo.



 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	35 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>		<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	


- Todas las tarjetas soportan una conexión al backplane de por lo menos 80 Gbps por slot para puertos en cobre y fibra óptica.

Switches de Acceso.

- Equipos Switches de 48 o 24 puertos con PoE 10/100/1000 Base-T.
- Fuente de poder redundante.
- Todo el software reside y se ejecuta con recursos propios del equipo.
- Incluye los cables necesarios para su interconexión.
- El equipo está montado en rack de 19 pulgadas.
- Tiene la capacidad de identificar una VLAN para voz.
- Cuenta con puerto de consola.
- Es apilable mediante una tecnología que permite la administración de una pila o stack como un solo switch. Incluye el hardware y software necesarios para su apilamiento.
- Cuenta con la facilidad de agregar o quitar a una pila o stack un switch sin interrumpir la operación.
- Los Switches soportan la administración de los cambios en configuración, actualizaciones de sistema operativo, respaldos, descubrimiento y visualización desde una herramienta centralizada, que permite llevar a cabo de manera eficiente los cambios en la operación, así como tener control sobre los cambios de versión del sistema.

Características Específicas.

- Los equipos incluyen dos puertos de Uplink adicionales a los definidos de 10 GB. Dichos puertos se utilizan para conectar la pila de switches a los Equipos CORE de BANOBRAS a través de fibras ópticas multimodo en un esquema de alta disponibilidad entre los equipos mencionados.
- Los puertos del equipo funcionan de forma simultánea (puertos acceso + uplinks).
- Incluye los conectores, GBICS o MINI-GBICS necesarios para que los puertos de Uplink de los switches reciban los enlaces de fibra óptica hacia los switches CORE de BANOBRAS en cada uno de los pisos solicitados en este Anexo Técnico.
- Los equipos manejan una capacidad de conmutación de al menos 160 Gbps y una tasa de envío de paquetes de 100 Mpps (millones de paquetes por segundo) para los equipos de 48 puertos y de al menos 65 Mpps para los equipos de 24 puertos.
- Tiene un mínimo de 4 colas de egreso por puerto en hardware con manejo de mecanismos de encolamiento que garantizan un trato prioritario para tráfico de voz.
- Maneja puertos espejo bidireccionales para análisis de tráfico.
- Maneja Jumbo Frames (9018 bytes).
- Soporta las tecnologías Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.
- Tiene Auto-MDIX en los 24 o 48 puertos 10/100/1000 Base-T.
- Maneja priorización de clases de servicio a través del estándar 802.1p.
- Maneja al menos 12,000 direcciones MAC.
- Tiene capacidad para CoS y DSCP. Para MAC, dirección IP y Puertos UDP/TCP.

	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	36 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- Integra el descubrimiento de dispositivos de transmisión half-duplex o full-duplex con selección automática de velocidad 10/100/1000 BaseT por puerto.
- Soporta control de broadcast, multicast y unicast por puerto con supresión de broadcast en cada puerto.
- Maneja al menos 1000 VLAN's activas a través del estándar 802.1q.
- Maneja 4,000 identificadores de VLAN.
- Los entroncamientos de VLAN's se crean desde cualquier puerto utilizando los protocolos
- 802.1q.
- Es capaz de implementar NTP (Network Time Protocol).
- Maneja agregación de hasta ocho puertos para que puedan ser tratados como una sola troncal mediante el manejo del protocolo 802.3ad.
- Maneja LLDP y LLDP-MED.

Características de Seguridad.


- Maneja autenticación de usuarios mediante 802.1x por puerto y por VLAN, seguridad a nivel de puerto basada en MAC, soporte de SSHv2, manejo de SNMPv3.
- Provee seguridad de puertos basado en direcciones MAC e IP
- Soporta listas del control de acceso, y aplicar estas listas a tráfico de VLAN's, previniendo el acceso de los usuarios o el flujo de los datos no permitidos en el equipo.
- Tiene capacidad de proteger la red contra ataques provenientes de un servidor DHCP intruso que intenta distribuir direcciones IP falsas a los clientes de DHCP.
- Permite deshabilitar automáticamente puertos de acceso que estén recibiendo paquetes BPDU (Bridge Protocol Data Unit).
- Cuenta con encriptación de llaves asistida por hardware, para la autenticación 802.1AE.
- Incluye características de seguridad avanzadas en capa 2. Como mínimo contar con:
- Mitiga ataques como spoofing de direcciones MAC.
- Control de acceso a la red basado en direcciones MAC.
- Control de acceso mediante el estándar IEEE 802.1AE y 802.1X-REV.
- Posee la capacidad de proteger la red en contra de ataques que exploten vulnerabilidades del protocolo ARP.
- Cuenta con control de acceso basado en el modelo de Autenticación, Autorización y Auditoría de usuario (AAA).

Alta Disponibilidad.

- Soporta agrupación de interfaces Ethernet en un solo enlace lógico. De forma estándar.
- Soporta 64 instancias de Spanning Tree Protocol (STP) por VLAN de forma independiente.
- Soporta los siguientes estándares de Spanning Tree Protocol: 802.1d, 802.1w, y 802.1s.

Administración.



 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	37 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>		<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

- El acceso a las interfaces de administración de los equipos es llevada a cabo mediante SSL, SSH v2, y línea de comando vía administración local por consola mediante interfaces USB o DB-9.
- Maneja diferentes niveles de usuarios para la administración de los equipos.
- Incluye un puerto de administración Ethernet independiente a los puertos de acceso.
- Cuenta con los siguientes protocolos de administración: RMON I y II y SNMPv3, MIB-II.
- Maneja TFTP para actualización de versiones del sistema operativo y de configuración.
- Tiene la capacidad de implementar Syslog.

Protocolos y estándares que soporta.

- IPv4 e IPv6.
- Ethernet.
- 802.1q VLAN.
- Quality of Service (QoS).
- IEEE 802.1s.
- IEEE 802.1w.
- IEEE 802.1x.
- IEEE 802.1x-Rev.
- IEEE 802.3ad.
- IEEE 802.1ae.
- IEEE 802.3af.
- IEEE 802.3at.
- IEEE 802.3x full duplex en los puertos 10BASE-T, 100BASE-TX, y 1000BASE-T.
- IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol.
- IEEE 802.1p CoS Prioritization.
- IEEE 802.1Q VLAN.
- IEEE 802.3 10BASE-T.
- IEEE 802.3u 100BASE-TX.
- IEEE 802.3ab 1000BASE-T.
- IEEE 802.3z 1000BASE-X.

Switches de distribución para site de Edificio Santa Fe.

Características generales mínimas.

- Todo el software reside y se ejecuta con recursos propios del equipo.
- Incluye los cables necesarios para su interconexión.
- El equipo es montado en rack de 19 pulgadas.
- Maneja fuente de poder redundante.

Características Específicas.


[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	38 de 99
			Fecha de elaboración
	<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>	<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

- Los equipos incluyen dos puertos de Uplink adicionales a los definidos de 10 GB. Dichos puertos se utilizan para conectar la pila de switches a los switches CORE de BANOBRAS a través de fibras ópticas multimodo..
- Incluye los conectores, GBICS o MINI-GBICS necesarios para que los puertos de Uplink de los switches puedan recibir los enlaces de fibra óptica hacia los switches CORE de BANOBRAS.
- Todos los puertos del equipo funcionan de forma simultánea (puertos acceso + uplinks).
- Posee una capacidad de conmutación de al menos 170 Gbps y manejo de al menos 130 millones de paquetes por segundo.
- Incluye manejo de Calidad de servicio QoS.
- Maneja puertos espejo bidireccionales para análisis de tráfico.
- Maneja RIPv2 y rutas estáticas.
- Soporta Open Shortest Path First (OSPF).
- Operación Full Duplex de ancho de banda a las estaciones finales y servidores, así como auto negociación en todos los puertos 10/100/1000 Mbps.
- Maneja la funcionalidad de Auto-MDIX (Automatic medium-dependent interface crossover) en los puertos en cobre (UTP).
- Maneja al menos 2000 VLAN's activas a través del estándar 802.1q.
- Maneja 4,000 identificadores de VLAN.
- Los entroncamientos de VLAN's se crean desde cualquier puerto utilizando los protocolos 802.1q.
- Maneja priorización de clases de servicio a través del estándar 802.1p.
- Maneja al menos 55,000 direcciones MAC.
- Maneja el estándar 802.1x.
- Actualiza las características del switch a través de software.
- Maneja NTP.
- Maneja DHCP Server, DHCP Relay y DHCP snooping.
- Soporta IGMP versión 3 snooping.
- Maneja RIPv2 y rutas estáticas.
- Soporta Open Shortest Path First (OSPF).
- Soporta Protocol Independent Multicast (PIM) para ruteo multicast, incluyendo PIM sparse mode (PIM-SM)
- Maneja agregación de hasta ocho puertos para que puedan ser tratados como una sola troncal mediante el manejo del protocolo 802.3ad.
- Maneja mínimo 4 colas de egreso por puerto en hardware con manejo de mecanismos de encolamiento que garanticen un trato prioritario para tráfico de voz.
- Maneja autenticación de usuarios mediante 802.1x por puerto y por VLAN, seguridad a nivel de puerto basada en MAC, soporte de SSHv2.
- Provee seguridad de puertos basado en direcciones MAC e IP.
- Soporta listas del control de acceso y aplica estas listas a tráfico de VLAN's, previniendo el acceso de la gente o el flujo de los datos no permitidos en el equipo.

Handwritten signature

	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	39 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
	Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapas I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.	ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- Tiene capacidad de proteger la red contra ataques provenientes de un servidor DHCP intruso que intente distribuir direcciones IP falsas a los clientes de DHCP.
- Posee la capacidad de proteger la red en contra de ataques que exploten vulnerabilidades del protocolo ARP.
- Posee la capacidad de proteger la red en contra de ataques del tipo "DHCP Spoofing"
- Permite deshabilitar automáticamente puertos de acceso que estén recibiendo paquetes BPDU (Bridge Protocol Data Unit).


Administración.

- El acceso a las interfaces de administración de los equipos es llevada a cabo mediante SSL, SSHv2 y línea de comando.
- Maneja configuración vía WEB.
- Maneja TFTP para actualización de versiones del sistema operativo y de configuración.
- Maneja espejeo de puertos de un switch remoto para análisis de tráfico.
- Administración local por medio de puerto de consola (interfaz de línea de comandos).
- Es compatible con al menos cuatro grupos RMON (historial, estadísticas, alarmas y eventos) para mejorar la gestión, el control y el análisis del tráfico.
- Maneja Jumbo Frames (9018 bytes).
- Maneja LLDP y LLDP-MED.
- Maneja IPv4 y soporte de IPv6.
- Maneja Radius y TACACS+.
- Inspección dinámica de ARP.
- Protección contra amenazas de IP spoofing y filtros (listas de control de acceso) por IP y por MAC.
- Maneja la funcionalidad de poder unir hasta ocho enlaces físicos en un enlace lógico y ante la caída de un enlace físico sólo disminuya el performance de ese enlace y no de todo el enlace lógico.
- Maneja la funcionalidad de poder establecer por un lapso de tiempo la MAC address de un equipo y poder borrarla al finalizar el tiempo establecido; permitiendo a otro equipo conectarse al mismo tiempo.
- Limitación de ancho de banda con base a dirección IP fuente/destino, dirección MAC fuente/destino y con base a puerto TCP/UDP, así como el soporte de 64 políticas individuales.
- Maneja diferentes niveles de usuarios para la administración de los equipos.
- Soporta una fuente de poder redundante externa.

Seguridad.

- Maneja autenticación de usuarios mediante 802.1x por puerto y por VLAN, seguridad a nivel de puerto basada en MAC, soporte de SSHv2, manejo de SNMPv3.
- Provee seguridad de puertos basado en direcciones MAC e IP.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	40 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

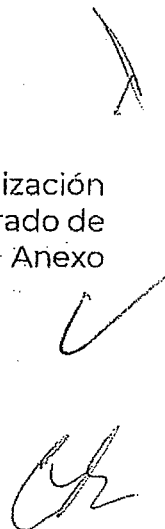
- Soporta listas del control de acceso y aplica estas listas a tráfico de VLAN's, previniendo el acceso de los usuarios o el flujo de los datos no permitidos en el equipo.
- Tiene capacidad de proteger la red contra ataques provenientes de un servidor DHCP intruso que intente distribuir direcciones IP falsas a los clientes de DHCP.
- Permite deshabilitar automáticamente puertos de acceso que estén recibiendo paquetes BPDU (Bridge Protocol Data Unit).
- Cuenta con encriptación de llaves asistida por hardware, para la autenticación 802.1AE.
- Incluye características de seguridad avanzadas en capa 2. Como mínimo contar con:
 - o Mitigación de ataques como spoofing de direcciones MAC.
 - o Control de acceso a la red basado en direcciones MAC.
 - o Control de acceso mediante el estándar IEEE 802.1AE y 802.1X-REV.
- Posee la capacidad de proteger la red en contra de ataques que exploten vulnerabilidades del protocolo ARP.
- Cuenta con control de acceso basado en el modelo de Autenticación, Autorización y Auditoría de usuario (AAA).


Protocolos y estándares que soporta:

- Manejo de: IEEE 802.1x.
- IEEE 802.1w.
- IEEE 802.1s.
- IEEE 802.3x full duplex en 10BASE-T.
- 100BASE-TX y 1000BASE-T.
- IEEE 802.1D Spanning-Tree Protocol IEEE 802.1p (CoS).
- IEEE 802.1Q VLAN, IEEE 802.3ad.
- IEEE 802.3 10BASE-T.
- IEEE 802.3u 100BASE-TX.
- IEEE 802.3ab 1000BASE-T.
- IEEE 802.3z 1000BASE-X.
- RMON I y soporte de RMON II.
- SNMPv3.
- NTP.

S.2 Servicio de Red Inalámbrica

El proveedor debe considerar en su propuesta la administración, soporte y actualización tecnológica de la infraestructura de telecomunicaciones para otorgar un Servicio Administrado de Red Inalámbrica. Dicho servicio debe cumplir con los requerimientos mínimos de este Anexo Técnico, los cuales son enunciativos más no limitativos.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	41 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red. LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03, Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

El servicio actual está conformado por puntos de acceso inalámbrico distribuidos a lo largo del edificio y por un sistema controlador de dichos puntos de acceso el cual es redundante en sus todos sus componentes.

En caso de requerirse, el proveedor deberá realizar un análisis site survey de los Puntos de Acceso con el fin de garantizar cobertura inalámbrica y el servicio en cada espacio de todo el edificio BANOBRAS Santa Fe, sin contemplar áreas de escaleras y sanitarios, así como en los Puntos Operativos y Oficinas de Promoción donde BANOBRAS lo requiera.

El servicio ofertado por el proveedor, deberá considerar la disponibilidad de crecimiento en un 30% en servicio posterior al análisis site survey sin que represente un costo adicional para BANOBRAS.

Características generales del servicio a administrar:


- El sistema propuesto está basado en una arquitectura de software y hardware estandarizada que permite la integración funcional con el resto de infraestructura LAN, NAC, WLAN y Telefonía IP.
- El servicio utiliza un esquema de Red Inalámbrica con administración centralizada y contempla características de redundancia y alta disponibilidad garantizando operatividad transparente para el usuario en caso de alguna contingencia.

Características específicas del servicio a administrar:

Controladora de Red Inalámbrica.

- Capacidad de administrar al menos 50 puntos de acceso inalámbrico compatibles con el controlador.
- Controla y administra los puntos de acceso inalámbrico de forma centralizada incluyendo las funciones de actualización de configuraciones y software.
- Cuenta con al menos 8 puertos Giga Bit Ethernet para cable UTP (1000Tx).
- Fuente de poder redundante.
- Soporta autenticación de usuarios en base a un servidor de RADIUS, base de datos local, base de datos LDAP, directorio activo de Microsoft, entre otros.
- Provee el servicio para invitados autenticando los usuarios a través de un portal web.
- Seguridad en capa 3 y superior mediante autenticación tipo WEP.
- Maneja como mínimo 6 SSID.
- Optimización para el estándar 802.11n.
- Administración y configuración centralizada de los puntos de acceso mediante interface Web.
- Acceso en tiempo real e histórico a información RF.
- Sistema operativo que reside y se ejecuta en los propios recursos del equipo.
- En caso de falla de un punto de acceso inalámbrico, el controlador es capaz de ajustar la potencia en los puntos de acceso adyacentes para cubrir el área que fue afectada.



 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	42 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>		<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

- Detección y clasificación de puntos de acceso inalámbricos no legítimos de manera automática, que lleve acciones de contención además de identificar si se encuentran conectados a la red LAN.
- Listas de control de acceso que restrinjan por IP, protocolo, puerto y valor de DSCP.
- El equipo cuenta con un puerto de administración de consola.


Características específicas.

- El sistema actual maneja mecanismos de calidad de servicio que permiten seleccionar el tipo de tráfico requerido, priorizarlo, y utilizar técnicas para administrar y evitar congestión en la red inalámbrica. Los mecanismos de calidad de servicio a definir son aplicados a las VLAN's configuradas en cada punto de acceso.
- Balanceo de carga de usuarios entre múltiples puntos de acceso inalámbricos.
- Integración con sistemas de detección y prevención de intrusos.
- Detección e informes de tramas falsificadas (spoofed) enviadas desde puntos de acceso malintencionados.
- Ajuste variable de la potencia de transmisión
- Protocolo ligero para puntos de acceso mediante el estándar LWAPP (RFC 5412) de la IETF
- Manejo de políticas de seguridad y acceso de manera centralizada
- Administración de la calidad de servicio (QoS).
- Wire Speed, y non-blocking performance en 802.11n.
- Separación de túneles SSID.
- Ofrece servicios de "roaming" entre puntos de acceso inalámbrico, sin importar que estos se encuentren en diferente subred y sin hacer cambios en la infraestructura de LAN, preservando las características del acceso en términos de QoS y Seguridad y logrando que el "delay" sea imperceptible por las aplicaciones de misión crítica como es el caso de la voz.
- Encriptación entre el punto de acceso inalámbrico y el controlador
- Administración de radios con el estándar IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g y 802.11n
- Tasas de transmisión de datos:
- 802.11g: 1, 2, 5.5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, y 54 Mbps
- 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, y 54 Mbps

Estándares que soporta

- IEEE 802.11d.
- 802.11e.
- 802.11h.
- 10/100/1000BASE-T
- IEEE 802.1Q.
- IEEE 802.1AX Link Aggregation.
- UDP/TCP.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	43 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- IPv4 / IPv6.
- ICMP.
- ARP.
- CIDR.
- BOOTP.
- DHCP.
- CAPWAP Protocol Specification.
- SNMP v3.
- SSH v2.
- TFTP.
- HTTPS.
- RMON.
- Syslog.


Características de Seguridad.

- Soporte de Managed Frame Protection (MFP) que protege la infraestructura y reporta inconsistencias debido a ataques a la red.
- Seguridad en capa 2 mediante el manejo de filtrado por MAC, WEP, WEP dinámico, TKIP, WPA, 802.11i (WPA2), 802.1X (PEAP, EAP-TLS, EAP-TTLS) y L2TP.
- Manejo de:
 - WPA.
 - WPA2 (802.11i).
 - Algoritmo MD5.
 - Encriptación AES: CBC, CCM, CCMP.
 - Encriptación DES: DES-CBC, 3DES.
 - SSL y TLS: RC4 128-bit y RSA 1024 y 2048 bits.
 - IPsec: DES-CBC, 3DES, AES-CBC.
 - Estándar de autenticación IEEE 802.1X.
 - RADIUS / TACACS.
 - Temporal Key Integrity Protocol (TKIP).
 - IEEE 802.11 WEP con llave de 40 y 128 bits.
 - EAP-Flexible Authentication via Secure Tunneling (EAP-FAST).
 - EAP-Transport Layer Security (EAP-TLS).
 - EAP-Tunneled TLS (EAP-TTLS).
 - EAP-Subscriber Identity Module (EAP-SIM).

Características de los Puntos de Acceso Inalámbricos.

- Maneja estándares 802.11 a/b/g/n.
- Maneja modo de monitoreo que permite aumentar la densidad de puntos de acceso sin degradar el desempeño de la red.
- Puede descargar del Controlador Inalámbrico las políticas y configuraciones apropiadas de forma automática.



 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	44 de 99
			Fecha de elaboración
	<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>	<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

- Los Puntos de Acceso actúan inteligentemente regulando automáticamente su potencia dependiendo de la recepción de los equipos contiguos.
- Incluye operación dual de radios 802.11a y 802.11g.
- El Punto de Acceso incluye al menos dos antenas omnidireccionales integradas a 2.4 @ 4.0 dBi y 5 Ghz @ 3 dBi.
- Los equipos incluyen accesorios para montaje en pared, techo y plafón suspendido.
- Operación simultánea de un radio 802.11g (2.4 GHz) y un radio 802.11a (5 GHz) con antenas integradas.
- Incluye alimentación mediante Power Over Ethernet (PoE), estándar IEEE 802.3af.
- Cuenta con cifrado AES asistido por hardware para proveer de alta seguridad sin degradar el desempeño.
- Cuenta con puerto Ethernet Autosensing 802.3 10/100/1000 BASE-T y un puerto de Consola RJ45 o FB -9.
- Opera en los siguientes canales y bandas de frecuencia.
- 11 canales de 2.412 a 2.462 GHz.
- 8 canales de 5.18 a 5.32 GHz.
- 5 canales de 5.74 a 5.825 GHz.
- Potencia de transmisión de al menos 100 mW a 5.4 Ghz.
- Potencia de transmisión de 100 mW a 2.4 Ghz.
- Capacidad de al menos 450 Mbps en operación con 802.11n.
- Cuenta con memoria interna de 32 MB en FLASH y 128 MB en RAM.


53. Servicio de Control de acceso a la Red (NAC)

El proveedor deberá incluir en su propuesta la administración, soporte y actualización tecnológica un servicio de Control de Acceso (NAC, por sus siglas en inglés) a la Red LAN del Edificio de BANOBRAS en Santa Fe. Dicho servicio cumple con las características siguientes las cuales son enunciativas más no limitativas.

Características Generales de la infraestructura a administrar:

- Soporte de la infraestructura que brinda el servicio para al menos 4000 dispositivos, los cuales son enrolados, clasificados y autenticados, manteniendo el perfil de cada uno de ellos en la base de datos del sistema.
- El servicio proporciona la función de autenticación y autorización de usuario y dispositivos finales en la red alámbrica e inalámbrica, mediante políticas consistentes en toda la Institución.
- Impide el acceso a la red a usuarios no autorizados.
- El servicio tiene la capacidad de manejar políticas de identidad y control de acceso que permiten brindar nuevos servicios de acceso diferenciado a usuarios dependiendo del medio de acceso, sus credenciales y el tipo de dispositivo (inclusive si utilizan tablets o



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	45 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

Smartphone personales). El servicio contempla el mismo punto de gestión para el acceso alámbrico, inalámbrico y de clientes de VPN remotos.

- La solución cumple con las siguientes características en cuanto a administración:
 - La administración es centralizada para toda la red.
 - Proporciona el monitoreo, reportes y solución de problemas mediante una consola de operaciones.
 - Incluye plantillas predefinidas de dispositivos comunes.
 - Proporciona autenticación mediante portales Web personalizables.
 - Cuenta con la facilidad de descubrir los dispositivos conectados a la red y clasificarlos automáticamente.
 - Permite la creación y administración de posturas y perfiles.
 - Permite la administración de invitados conectados a la red administrando su ciclo de vida en la red.
 - Ofrece información contextual en tiempo real de la red, usuarios y dispositivos.
- La solución soporta los siguientes Protocolos y estándares:
 - 802.1X.
 - RADIUS.
 - Ethernet.
 - IPv4.
 - Autenticación PAP.
 - Autenticación MS-CHAP.
 - Autenticación Extensible Authentication Protocol (EAP)-MD5.
 - Autenticación Protected EAP (PEAP).
 - Autenticación EAP-Flexible Authentication via Secure Tunneling (FAST).
 - Autenticación EAP-Transport Layer Security (TLS)

S4. Servicio de Telefonía IP

El proveedor deberá incluir en su propuesta la administración, soporte y actualización tecnológica del Servicio Administrado de Telefonía IP para BANOBRAS que considere el Edificio Santa Fe, Oficinas de Promoción y Puntos Operativos de BANOBRAS. Dicho servicio debe incluir todas las interfaces necesarias para la integración con los equipos de infraestructura de datos y demás servicios y debe cumplir con las características de este Anexo Técnico.


El servicio requerido está compuesto por los siguientes puntos:

- Servicio de Telefonía IP con administración centralizada.
- Servicios telefónicos adicionales.

Todas las funciones que a continuación se enlistan se encuentran listas para ser habilitadas sin la necesidad de licenciamiento o hardware adicional.

Servicio de telefonía IP con administración centralizada.



 HACIENDA <small>SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</small> BANOBRAS <small>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</small>	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	46 de 99
			Fecha de elaboración
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

Para el servicio de telefonía IP, el proveedor considerará la siguiente información y cantidades:

- Proporcionar alimentadores de energía eléctrica para al menos el 10% del total de los servicios de terminal telefónica básica y no mediante PoE.
- En referencia a la funcionalidad de movilidad mediante un número único de contacto donde al marcarle a un usuario a su extensión, el proveedor deberá garantizar que se encuentre disponible para los usuarios que designe BANOBRAS desde el inicio de la operación de los servicios y considerar un incremento del 30% del total de usuarios sin costo adicional para BANOBRAS. Adicionalmente este tipo de funcionalidad considerará la incorporación de un elemento ergonómico de soporte de audio para telefonía conocido como diadema, la cual puede ser tanto alámbrica como inalámbrica, por lo que el proveedor ofrecerá la posibilidad de integrarlo como parte de su propuesta técnica.
- El servicio deberá incluir todos los recursos materiales y humanos necesarios para el soporte de la infraestructura que los conforman.
- El proveedor deberá considerar un incremento de Terminales Telefónicas de acuerdo a la siguiente tabla:

Identificador del Perfil	Nombre del Perfil	Detalle	Cantidad actual de teléfonos
TTE	Ejecutivo	Directores, Subdirectores, Gerentes, Subgerentes, Secretarías y Delegados.	440
TTB	Básico	Expertos Técnicos y personal en General.	919
TTSJ	Sala de juntas	Equipo telefónico para sala de Juntas de uso específico para audio-conferencia.	26
SVSJ	Servicio de Video Conferencia	Las salas de juntas que BANOBRAS designe.	1
TTVC	Terminal Telefónica con Video Conferencia	TT con funciones de videoconferencia para el personal que BANOBRAS designe.	1

- Especificaciones de los servicios que actualmente se tienen por perfil de usuario de Telefonía IP.

Función del Perfil:	TTE	TTB	TTS	SVSJ	TTVC
Buzón de voz.	X	NA	NA	NA	X
Conferencia ad-hoc WAN/LAN/PSTN.	X	X	X	X	X



Grupos de captura (Pickup).	NA	X	NA	NA	X
Identificador de llamadas (número que llama entrante) (LAN/WAN/PSTN).	X	X	X	X	X
Nombre de la persona que llama (LAN/WAN).	X	X	X	X	X
Desvió inmediato.	X	X	NA	NA	X
Desvió de llamadas entrante (LAN/WAN/PSTN) busy, no answer, all.	X	X	NA	NA	X
Jefe Secretaría.	X	NA	NA	NA	X
DID.	X	X	X	X	X
Red privada.	X	NA	NA	X	X
Directorio Corporativo.	X	X	X	X	X
Directorio Personal.	X	X	NA	X	NA
Huntgroup (circular, Broadcast).	X	X	NA	X	NA
Marcaciones rápidas.	X	X	NA	X	NA
Servicio de Movilidad.	X	NA	NA	NA	X
Silenciador.	X	X	X	X	NA
Contestación a manos libres bidireccional.	X	X	X	X	X
Llamada en espera.	X	X	X	X	X
Código de autorización.	X	X	X	X	X
Generación de tonos.	X	X	X	X	X
Re llamada.	X	X	X	X	X
Integración con mensajería instantánea.	X	X	NA	X	NA
Llamada con video punto a punto.	NA	NA	NA	X	X
Estado de presencia de contactos internos.	X	NA	NA	X	NA
Lista de participantes en conferencia.	X	NA	X	X	X
Soportar G.722 en sus distintas versiones.	X	X	X	X	X
Soportar G.711 Y G.729 en sus distintas versiones.	X	X	X	X	X
Soportar H.235 y H.323	NA	NA	NA	X	X


✓
CPR

Soportar H.460.18 y H.460.19	NA	NA	NA	X	X
Encriptación de llamadas punto a punto.	X	X	X	X	X
Encriptación de llamadas en conferencia interna.	X	X	X	X	X
Visualización de mensajes de buzón de voz en la Pantalla del teléfono y notificaciones en Outlook.	X	X	NA	X	NA
Notificación de llamada encriptada.	X	X	X	X	X
Notificación de autenticación de señalización.	X	X	X	X	X
Personalización de pantalla.	X	X	NA	X	NA
Personalización de timbres.	X	X	NA	X	NA
Aplicaciones XML	X	X	X	X	X

Características generales del servicio a administrar.

- El servicio está basado en una arquitectura de software y hardware abierta y estandarizada que permite la integración funcional con los servicios requeridos. El software y hardware que proporciona el servicio de telefonía IP se ajusta a la plataforma de aplicación/servidor, siendo lo anterior enunciativo más no limitativo.
- Cuenta con características de redundancia y alta disponibilidad garantizando operatividad transparente para el usuario en caso de alguna contingencia.
- Cuenta con cifrado de llamadas mediante software o hardware garantizando la seguridad de la información.
- El servicio incluye esquemas de alta disponibilidad con la finalidad de no perder llamadas que se hayan generado ante alguna falla en algún componente de infraestructura, adicional a esto el sistema debe tener la opción de manejar dicha redundancia utilizando más de un elemento de procesamiento de llamadas.
- Cuando hay una falla en el sistema procesador de llamadas los teléfonos se dirigen de manera automática a los servidores de respaldo. Cuando el sistema se restablece los teléfonos de manera automática regresan al equipo al que están asignados sin intervención humana.
- El servicio tiene la capacidad de mostrar el estado actual de la extensión del usuario, la cual es desplegada en los teléfonos y darse a conocer con otras extensiones y dentro del directorio de BANOBRAS que se despliegue en las terminales telefónicas.
- El servicio de telefonía IP maneja e incluye el licenciamiento completo para soportar video sobre SIP mediante el algoritmo de codificación H.264 y debe soportar la integración de un equipo MCU de videoconferencia H.323 para manejar videoconferencias entre los dispositivos telefónicos con capacidades de video.




	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	49 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- El servicio de telefonía IP cuenta con la funcionalidad de movilidad mediante un número único de contacto donde al marcarle a un usuario a su extensión, de manera simultánea timbra en su dispositivo móvil o laptop con la opción de tomar la llamada en el dispositivo que el usuario decida, así también el usuario puede poner pausa en la llamada para tomarla más adelante en el teléfono IP físico.
- La infraestructura cuenta con las características de Telefonía IP, Mensajería Instantánea, Buzón de Voz, Respuesta Interactiva de Voz (IVR por sus siglas en inglés), Movilidad y Servicios de Colaboración, lo cual garantiza la operatividad adecuada.
- El sistema de procesamiento de llamadas, está dimensionado para el soporte del máximo de usuarios sin requerimiento de hardware adicional.
- El equipo PBX integra el hardware necesario para integrar al menos:
 - Recepción de al menos 9 enlaces "E1" para el desborde de llamadas.
 - Una cabeza de Grupo.
 - 600 DID.
 - Salida de 60 Extensiones analógicas internas.
 - Salida de 20 Extensiones digitales internas.
- El sistema de tarificación puede realizarse a través de una clave personal asignada a un usuario.
- La infraestructura que proporciona el servicio cuenta con la última versión estable liberada del sistema operativo con que cuenta el fabricante. A su vez, es modular y de montaje en rack de 19 pulgadas.
- La administración es a través una interfaz Web incluye mecanismos de seguridad.
- Cuenta con la capacidad para otorgar el servicio de buzón de voz para todos los usuarios de perfil TTE. Dicho servicio cumple al menos con:
 - Capacidad máxima de 15 mensajes para cada TTE.
 - Duración máxima de 20 segundos por mensaje.
- Soporta autenticación para consulta de mensajes.
- Capaz de recibir alertas de nuevo mensaje tanto en el teléfono como en Outlook y puede escuchar y eliminar los mensajes desde cualquiera de estos.
- Se pueden consultar los mensajes del buzón de voz fuera de BANOBRAS desde la PSTN, previa autenticación del usuario.
- El servicio de Respuesta Interactiva de Voz (IVR) cumple al menos con las siguientes características:
 - Maneja reconocimiento de comandos de voz.
 - Programable para horarios fuera de servicio o emergencia.
 - La programación de la infraestructura de IVR se adapta a las necesidades de BANOBRAS.

Servicio de telefonía IP en Oficinas de Promoción y Puntos Operativos.

El proveedor deberá incluir en su propuesta la administración, soporte y actualización tecnológica de la infraestructura de telecomunicaciones para otorgar un Servicio Administrado

✓
[Handwritten signature]

 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	50 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>		<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

de Telefonía IP en las Oficinas de Promoción y Puntos Operativos de BANOBRAS. Dicho servicio debe cumplir con los requerimientos de administración, operación y monitoreo descritos en este Anexo Técnico.

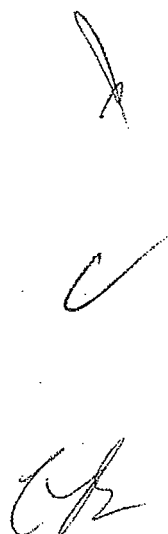
Las solicitudes posteriores de equipos bajo demanda, serán responsabilidad del proveedor durante toda la vigencia del contrato sin cargos adicionales para BANOBRAS.

Características generales de la infraestructura a administrar.

La infraestructura cuenta con al menos las siguientes características:

- Capacidad para recibir al menos 6 líneas troncales analógicas.
- Todas las troncales ET cuentan con la función de cancelación de eco por hardware conforme al ITU-T G168, así como manejan los tipos de señalización Q.SIG, R2, CCS y CAS con funciones completas sin restricción mediante licenciamiento.
- Integración al Control de llamadas en oficinas centrales.
- Integración a la tarificación en oficinas centrales.
- Licenciamiento y equipamiento para sobrevivencia de llamadas locales y a través de la PSTN, de manera transparente para todos los usuarios. La función de sobrevivencia de llamadas estará disponible desde el inicio de la operación de los servicios.
- En modo supervivencia el equipo maneja al menos las siguientes características:
 - Llamadas hacia otros inmuebles de BANOBRAS a través de la PSTN.
 - Llamadas internas en el inmueble.
 - Enccripción de llamadas de teléfonos.
 - Transferencia de llamadas.
 - Audio conferencias.
 - Call Pick up.
 - Call Forward.
 - Realizar conferencias.
 - Música en espera.
- La distribución de aparatos telefónicos son de acuerdo a la siguiente tabla:

Número.	Oficina de Promoción o Punto Operativo	Cantidad de Aparatos Telefónicos Perfil Ejecutivo	Cantidad de Aparatos Telefónicos Perfil Básico.
1	Samara	63	191
2	Céndi	1	8
3	Batán	1	54
4	Aguascalientes	1	7
5	Baja California Norte	1	6



6	Baja California Sur	1	7
7	Campéche	1	3
8	Chiapas	1	5
9	Chihuahua	1	6
10	Coahuila	1	7
11	Colima	1	4
12	Durango	1	6
13	Estado de México	1	8
14	Guanajuato	1	7
15	Guerrero	1	6
16	Hidalgo	1	6
17	Jalisco	1	10
18	Michoacán	1	8
19	Morelos	1	6
20	Nayarit	1	6
21	Nuevo León	1	7
22	Oaxaca	1	8
23	Puebla	1	8
24	Querétaro	1	9
25	Quintana Roo	1	5
26	San Luis Potosí	1	6
27	Sinaloa	1	3
28	Sonora	1	6
29	Tabasco	1	3
30	Tamaulipas	1	3
31	Veracruz	1	8
32	Yucatán	2	4





	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	52 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

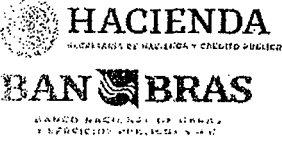
33	Zacatecas	0	7
----	-----------	---	---

Características generales de las Terminales Telefónicas (TT) de Banobras de los servicios de telefonía IP.

Terminal Telefónica Ejecutiva TTE.

- Muestra en pantalla la información relativa al teléfono, incluidos el número de extensión telefónica asignada, la información de la llamada (por ejemplo, iconos de llamada activa o en espera) y los iconos de las teclas o botones programados disponibles. Al tener configuradas varias líneas, se puede desplegar mediante un botón programable, los detalles de todas las llamadas establecidas.
- Cuenta con al menos 5 botones indicadores de sesión, que brindan información de llamada entrante, llamada saliente y el estado de la llamada mediante LED.
- Cuenta con al menos 5 botones de función programable, estos botones mediante configuración pueden corresponder a una línea del teléfono, un código de marcación rápida o una función de llamada.
- Los botones de sesión manejan dos funciones:
 - Modo Llamada: El botón se ilumina en color verde cuando una llamada es establecida (sesión) y muestra en pantalla datos como número marcado, nombre, duración de la llamada y estado de la misma. Al tratarse de una conferencia, al pulsar el botón, se muestra la lista de participantes de la conferencia.
 - Modo Espera: De acuerdo a la función predefinida por el administrador e indicada en la pantalla del teléfono mediante un ícono, un botón puede estar configurado para mostrar el historial de llamadas perdidas al ser presionado.
- El teléfono IP maneja mínimo, los siguientes botones de función específica para facilitar el uso del mismo:
 - Botón atrás; permite al usuario volver a la pantalla anterior.
 - Botón liberar; finaliza la llamada establecida que esta seleccionada.
 - Teclas de navegación y/o softkey y seleccionar.
 - Botón Conferencia; permite al usuario crear una conferencia de forma directa y sencilla.
 - Botón Espera; pone en espera una llamada conectada.
 - Botón Transferir; permite al usuario de forma fácil y sencilla transferir una llamada.
 - Botón de altavoz.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN. DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	53 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- Botón Mensajes; permite al usuario marcar automáticamente al número del sistema de buzón de voz.
- Botón Aplicaciones; proporciona un acceso directo al menú de aplicaciones y que según la configuración del administrador, podrá utilizarse para acceso a aplicaciones como el historial de llamadas.
- El teléfono tiene una señal luminosa que indica la existencia de llamada o un mensaje de voz nuevo.


Terminal Telefónica Básica TTB.

- Cuenta con al menos 6 botones indicadores de sesión, estos botones mediante configuración pueden corresponder a una línea del teléfono, un código de marcación rápida o función de privacidad, espera o transferencia. Los botones se deben iluminar para indicar llamada establecida, llamada en espera o llamada entrante.
- Cuenta con al menos 4 teclas o botones de función programable, estos botones mediante configuración del administrador se podrán utilizar para retención de llamada, conferencia, terminar llamada, capturar de llamadas de grupo, etc.
- El teléfono cuenta con la opción que active o desactive la pantalla del teléfono para ahorro de energía.
- El teléfono IP maneja mínimo, los siguientes botones de función específica para facilitar el uso del mismo:
 - Botón Mensajes; proporciona al usuario marcar automáticamente al número del sistema de buzón de voz.
 - Botón de Directorio; proporciona al usuario un acceso fácil al menú directorio y registro de llamadas.
 - Teclas de navegación y seleccionar.
 - Botón de acceso al menú ayuda.
 - Botón de acceso a configuración del teléfono.
 - Botón de altavoz.
 - Botón Espera; pone en espera una llamada conectada.
 - Botón Transferir; permite al usuario de forma fácil y sencilla transferir una llamada.
 - Botón Aplicaciones; proporciona un acceso directo al menú de aplicaciones y que según la configuración del administrador, podrá utilizarse para acceso a aplicaciones como el historial de llamadas.
- El teléfono tiene una señal luminosa que indica la existencia de llamada o un mensaje de voz nuevo.

Terminal Telefónica para Sala de Juntas TTS.

- El aparato telefónico es de aplicación específica para salas de juntas y audio conferencias.



 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	54 de 99
		Fecha de elaboración:	29/03/2023
<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapas I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>		<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

- Cuenta con al menos 4 botones de función programable, estos botones mediante configuración del administrador se podrán utilizar para retención de llamada, conferencia, terminar llamada, capturar de llamadas de grupo, etc.
- Cuenta con una pantalla grafica de LCD de alta resolución a escala de grises con 128x64 pixeles.
- En esta pantalla se puede observar como mínimo los siguientes:
 - Número de extensión del teléfono.
 - Mostrar fecha y hora.
 - La etiqueta que indique la función del botón programable.
 - Información de la llamada establecida. Nombre, número, duración y estado de la llamada.
- El aparato telefónico cuenta con indicadores LED que proporcionan el estado de la llamada:
 - En fijo, indicando tono de marcado o conectado.
 - En intermitente, indicando llamada entrante.
- El teléfono cuenta con micrófonos internos omnidireccionales.
- El teléfono tiene un altavoz interno.
- El teléfono IP maneja mínimo, los siguientes botones de función específica:
 - Botones de navegación.
 - Botón de selección, para activar la función seleccionada en pantalla.
 - Botón de descolgado, para obtener tono de marcado o contestar una llamada entrante.
 - Botón para finalizar llamada.
 - Botón para aumento de volumen de altavoz cuando se está en llamada y de timbre cuando está en modo de espera.
 - Botón para disminuir de volumen de altavoz cuando se está en llamada y de timbre cuando está en modo de espera.
 - Botón de silencio, para activar o desactivar los micrófonos.
 - Botón y/o softkey de directorio, para proporcionar al usuario un acceso directo al menú directorios y registro de llamadas.


SVSJ (Servicio de Videoconferencia en Sala de Juntas).

El proveedor deberá incluir en su propuesta la administración, soporte y actualización tecnológica de la infraestructura de telecomunicaciones para otorgar un Servicio Administrado de videoconferencia para realizar reuniones a distancia entre grupos de trabajo, manteniendo una comunicación con una buena calidad de video y audio compartiendo imágenes de PC, o tabletas y de otras fuentes adicionales de video durante la sesión.

EL proveedor deberá incluir para este servicio todos los trabajos e instalaciones así como los recursos materiales y humanos para la puesta en operación del servicio.

El proveedor deberá incluir todos los recursos materiales y humanos necesarios para la puesta en operación y administración del servicio requerido.




	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	55 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

El servicio a administrar cuenta con las características que se enuncian a continuación, las cuales se enuncian de forma enunciativa más no limitativa.

- El servicio de videoconferencia soporta la función de multipunto interno para al menos 5 participantes. El multipunto cuenta con la flexibilidad de permitir a cada participante conectarse a diferentes velocidades y resoluciones sin afectar la calidad del audio y video del resto de los participantes. La terminal permite conexiones de participantes a resoluciones de hasta 720p30. El canal de contenido ofrece resoluciones de al menos SXGA a 15FPS o superior.
- En la sesión multipunto, tiene compatibilidad con terminales operando en SIP, H.323 o VoIP y convive en la misma conferencia sin licenciamientos adicionales.
- Soporta adicionalmente escalar llamadas punto a punto a llamadas punto-multipunto nativamente mediante MCU.
- El servicio incluye el manejo de sitios remotos mediante un software instalado en una PC.
- El servicio de videoconferencia consta de los elementos necesarios para ofrecer servicios de videoconferencia de alta definición.
- El servicio ofrece la opción de montarse en mesa o en estructuras móviles del mismo fabricante o de diferentes fabricantes y adaptarse a pantallas de uso industrial de última generación con resoluciones HD y FullHD.
- La solución de videoconferencia materia del presente servicio es de propósito específico no es una solución basada en PC.
- El servicio tiene la capacidad de realizar marcación a salas remotas mediante los siguientes mecanismos:
 - Directorio local.
 - Marcación a equipos que no se encuentren en directorio, esta marcación debe ser por alias E.164, H.323ID, dirección IP y URI.
- El servicio realiza envío de tonos DTMF.
- El servicio transfiere llamadas a otro sistema (Transfer).
- El servicio agrega participantes a la sesión; retener varias llamadas y transferirlas al MCU central, función similar a la realización de una conferencia telefónica.
- El servicio puede terminar la sesión.
- El servicio puede iniciar la transmisión de contenido.
- El servicio cuenta con Ajuste de audio (subir/bajar), apagar los micrófonos locales (Mute).
- El servicio puede controlar la cámara local y remota.
- Mostrar imagen local, remota y contenido configurable para operar en una sola pantalla o con dos.
- El servicio puede conectar una pantalla adicional externa y una fuente adicional de video por medio de HDMI.
- El servicio integra supresor de ruido ambiental y control automático de ganancia que mantenga constante los niveles nominales de audio de transmisión y recepción del sistema según el diseño del equipo y debe estar integrado al códec.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	56 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	


- La solución integra una cámara de vídeo de video PTZ con zoom de 4x de propósito específico de la misma marca del fabricante del códec, con resolución 720p y 1080p.
- La solución empleada en este servicio cuenta con la capacidad de encriptar llamadas punto a punto y punto-multipunto tanto del canal principal como del canal de contenido en modo SIP y H.323. El servicio permite su administración remota en forma segura mediante https y SSH v2 en forma encriptada y es compatible con la versión de SNMP v3.
- El servicio de Videoconferencia puede operar con Firewall Trasversal H.460.18 y H.460.19 obligatorio ya que estos estándares son los que hacen referencia a la facilidad de cruce de Firewalls.
- El servicio de Videoconferencia integra un software o panel de administración con las siguientes facilidades:
 - Soporte de equipos de diferentes fabricantes.
 - Detalle del estado de cada sistema de la red, incluyendo monitoreo gráfico.
 - Administración y control de los equipos en la red.
 - Notificación de eventos y alarmas.
 - Manejo de directorio central o global. Obtener datos de LDAP y distribuirlo hacia los equipos de videoconferencia.
 - Reservación de equipos en base a una agenda, incluyendo el inicio automático de las sesiones.
 - Permitir integración con Microsoft Exchange (Outlook) para fines de reservación automatizada.
 - Estadísticas de uso de los equipos y ancho de banda, incluyendo reporte de llamadas entrantes y salientes exportable a Excel.

Características Generales TTVC (Terminal Telefónica con Video Conferencia).

El proveedor deberá incluir en su propuesta la administración, soporte y actualización tecnológica de la infraestructura de telecomunicaciones para otorgar un servicio administrado de terminales telefónicas con capacidad de Videoconferencia Personal, los cuales cuentan con las siguientes características mínimas expresadas de forma enunciativa más no limitativa:


- Las terminales telefónicas (TTVC) permiten reuniones a distancia con grupos de trabajo remotos, manteniendo una comunicación con una buena calidad de audio y video.
- La TTVC es de propósito específico e integra cámara, códec, pantalla, micrófono y dos bocinas.
- El servicio integra el sistema de marcado tipo teléfono en las TTVC, incluyendo un auricular para privacidad.
- El servicio permite:
 - Comunicación punto a punto con otros equipos del mismo tipo.
 - Integración transparente con el servicio de telefonía IP solicitado, así como los servicios relacionados expresados en el presente Anexo Técnico.
 - Comunicación multipunto con otros sistemas, empleando MCU.


✓
CH

	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	57 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapas I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- Comunicación con sistemas de videoconferencia H.323 y SIP.
- Establecer sesiones de videoconferencia con usuarios de la telefonía IP.
- La solución incluye como mínimo los siguientes componentes o funcionalidades:
 - Cámara HD con resolución 1080p / 30 fps integrada a la pantalla.
 - Incluye una pantalla de al menos 21 pulgadas con una resolución mínima de 800 x 480.
 - Códec con soporte de resoluciones hasta 1080p y 30 fps integrado a la pantalla.
 - Auricular para privacidad.
 - Micrófono y bocinas integrados a la pantalla para operar en manos libres.
- El sistema permite el establecimiento de sesiones empleando diferentes estándares de audio, como mínimo se cuenta con los siguientes:
 - G.711
 - G.722 en todas sus versiones.
 - Audio 20 kHz estéreo o superior.
- Establece sesiones encriptadas bajo el estándar H.235 v3 y está disponible tanto en llamadas H.323 como SIP.
- El equipo cuenta con el mecanismo para que el usuario pueda iniciar y terminar las llamadas.
- El control de la solución permite:
 - Marcación a salas remotas mediante los siguientes mecanismos:
 - Directorio local.
 - Directorio corporativo o global operado centralizadamente.
 - Marcación a equipos que no se encuentren en ninguno de los directorios antes mencionados. Esta marcación debe ser por alias E.164, H.323ID, dirección IP y URI.
 - Historial de llamadas hechas, recibidas o perdidas.
 - Envío de tonos DTMF.
 - Transferir llamadas a otro sistema (Hold/Transfer).
 - Agregar participantes a la sesión, retener varias llamadas y transferirlas a otra unidad MCU, función similar a la realización de una conferencia telefónica.
 - Terminar la sesión.
 - Seleccionar la transmisión de contenido está disponible en llamadas H.323 y SIP.
 - Ajuste de audio (subir/bajar), apagar micrófonos locales (Mute).
 - Control de cámara remota.
- Permite mostrar imagen local, remota y contenido en la misma pantalla.
- La solución puede operar con Firewall Trasversal H.460.18 y H.460.19 obligatorio ya que estos estándares son los que hacen referencia a la facilidad de cruce de Firewalls.

Puertos analógicos y digitales a dos hilos.

✓


	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	58 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapas I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

El proveedor deberá incluir en su propuesta la administración, soporte y actualización tecnológica de las tarjetas que contienen los puertos analógicos y digitales que son compatibles y se integran a la solución de telefonía IP, esto para líneas telefónicas directas de contingencia.

Consideraciones especiales para otorgar este servicio:


- Se requiere que el proveedor mantenga la operación de al menos 15 puertos analógicos y 1 puerto digital a dos hilos, que operan actualmente en BANOBRAS.
- El proveedor debe incluir los recursos humanos y materiales (incluido cableado, accesorios, etc.) necesarios para la interconexión de la infraestructura para otorgar el servicio requerido con la solución de telefonía IP propuesta.

Servicio de Operadora Telefónica.

El proveedor deberá incluir en su propuesta la administración, soporte y actualización tecnológica de 3 Consolas de Operadoras Telefónicas IP basada en PC, las cuales tienen las siguientes características:

- La consola de operadora IP es una aplicación basada en Windows que se conecta al sistema de telefonía a través de la red IP.
- La consola de operadora es compatible con Windows 7 o superior.
- Incluye en la propuesta la PC y los aditamentos multimedia necesarios (diadema, micrófonos, etc.) para que la consola de operadora funcione de manera correcta.
- Soporta al menos 50 colas de llamadas con la facilidad de priorización.
- Tiene la posibilidad de asignar una o más colas a cada operadora.
- Proporciona vistas en pantalla que permiten visualizar todas las llamadas en una cola o todas las llamadas de todas las colas. La vista en pantalla permite visualizar las llamadas con prioridad.
- Cuenta con la facilidad de hacer desbordes a puntos de contestación alternos de acuerdo al número de llamadas, de operadoras, y de tiempo en espera.
- Los desbordes pueden ser programables por cada cola.
- Cuenta con la capacidad de presentar scripts en pantalla para la operadora, por cada cola, de tal manera que la atención sea homogénea.
- Cuenta con la facilidad de programar diferente música en espera en diferentes colas.
- Es capaz de integrar el directorio de extensiones configurado en el sistema de telefonía IP, el cual a su vez está integrado con el directorio activo de BANOBRAS.
- La operadora es capaz de contestar llamadas desde la consola y visualizar el estado de ocupado de todas las líneas en el directorio.
- Tiene la facilidad de crear un directorio personal y generar al menos 100 grupos dentro de este directorio.
- Cuenta con la facilidad de realizar búsquedas en el directorio mediante, al menos, los siguientes campos de búsqueda: nombre, apellido, departamento, extensión, puesto y ubicación.

CH

	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	59 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- Incluye el soporte para la integración con Microsoft Lync para los estados de presencia, permitiendo visualizar en la consola la disponibilidad de los usuarios para tomar la llamada.
- La aplicación cuenta con una herramienta de reporte que permite obtener estadísticas de volumen de llamadas por cola, por operadora, abandono y otras métricas.
- El lenguaje de la interface de la consola es español.
- Las funciones telefónicas que soporta como mínimo son:
 - Retorno de llamada transferida (call recall)
 - Llamada estacionada (Call park)
 - Recall de llamada estacionada
 - Hacer cambio de una llamada a otra, manteniendo la otra en espera.
 - Conferencia
 - Cambio a modo de emergencia para enviar todas las llamadas a un aviso pregrabado.
 - Cambio a servicio nocturno (Activación a IVR automático).

55. Servicio de Tarificación de llamadas

El proveedor deberá incluir en su propuesta la administración, soporte y actualización tecnológica de un servicio administrado de tarificación de llamadas el cual se integra con el servicio de Telefonía IP que incluye una tarificación para 2000 usuarios sin requerimiento de hardware adicional, debiendo tarificar llamadas entrantes, salientes e internas incluyendo el costo de las mismas.

En caso de requerirse, el proveedor deberá considerar aditamentos, software y hardware adicional para la correcta operación del servicio y su integración al servicio de telefonía IP.


El proveedor deberá dimensionar la capacidad y tiempo de almacenamiento de la información considerando que deberá almacenar la información tarifcada durante toda vigencia del contrato.

El proveedor deberá incluir todos los recursos humanos y materiales para la puesta en operación del servicio solicitado, así como de sus componentes individuales.

El servicio actual cumple con las siguientes características como mínimo :

- Integra el módulo de análisis de facturación para realizar la confronta del CDR que entrega la PSTN.
- El servicio incluye la elaboración de reportes y gráficas de análisis telefónico en formato Web, entre los reportes que maneja el Tarifcador ofertado están al menos:
 - Análisis de importe, duración y cantidad de llamadas por nivel.
 - Consumo de larga distancia nacional.
 - Estadísticas mensuales.
 - Reporte de llamadas entrantes y salientes a petición de usuario.
 - Reporte de consumo de larga distancia internacional.
 - Reporte de consumo de larga distancia mundial.

✓
Ch

	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	60 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- o Reporte de llamadas a celulares.
- o Reporte de llamadas locales.
- o Reporte de análisis del tráfico de las llamadas por nivel.
- o Información a detalle de las llamadas telefónicas.
- o Reporte de llamadas a números específicos.
- o Reporte de las extensiones con mayor costo, duración o cantidad de llamadas.
- o Reporte de los códigos con mayor costo, duración o cantidad de llamadas.
- o Reporte de los números telefónicos con mayor frecuencia, costo o duración.
- El sistema de tarificación es multi-sitio; es decir un solo servidor de tarificación proporciona servicio para BANOBRAS Edificio Santa Fe, Oficinas de Promoción y Puntos Operativos.

S6. Servicio de Colaboración

El proveedor deberá incluir en su propuesta la administración, soporte y actualización tecnológica del servicio de Colaboración, el cual soporta los siguientes servicios:

- Buzón de Voz
- Mensajería Unificada
- Servicios de Audio Conferencia
- Servicios de Conferencias Web

El proveedor deberá considerar un crecimiento en el servicio de buzón de voz de un 30% de la cantidad actual de buzones bajo demanda para ser utilizados en perfil TTE y/o perfil TTB con las mismas características descritas en la sección de buzón de voz.


El proveedor deberá considerar un crecimiento en el servicio de audio conferencia de un 30% de la solicitud inicial bajo demanda para ser utilizados en perfil TTE y/o perfil TTB con las mismas características antes mencionadas.

El proveedor deberá todos los recursos materiales y humanos para la administración del servicio. En referencia al servicio de Conferencia web y en caso de requerirse, el proveedor deberá considerar los componentes que permitan que los participantes que accedan por la red de telefonía lo hagan a través de un número local o de tipo 800 para participar en una conferencia. Por lo que deberá contar como mínimo con un DID en México dedicado a servir estos usuarios y un equipo para mezclar el audio de telefonía.

En referencia al servicio de Conferencia web, el proveedor deberá considerar que por temas de seguridad, la información no deberá almacenarse en servidores, ni infraestructura ajena a BANOBRAS y el sistema de encriptación garantizará que las sesiones sean privadas y seguras.

El servicio de colaboración a administrar cuenta con las siguientes características descritas a continuación de forma enunciativa más no limitativa:



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	61 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

Buzón de voz

- El servicio de buzón de voz se proporciona a todos usuarios de perfil TTE.
- Capacidad máxima de 15 mensajes para cada TTE.
- Duración máxima de 20 segundos por mensaje.
- Soporte de autenticación para consulta de mensajes.
- Recepción de alertas de nuevo mensaje tanto en el teléfono como en Outlook y posibilidad de escuchar y eliminar los mensajes desde cualquiera de estos.
- Permite consultar los mensajes del buzón de voz fuera de BANOBRAS desde la PSTN, previa autenticación del usuario.


Mensajería Unificada

- La mensajería unificada soporta la posibilidad de que el usuario reciba mensajes de correo de voz en el cliente de correo electrónico Microsoft Outlook. Una vez que el mensaje de voz haya sido dirigido al buzón de correo electrónico del usuario. El mensaje se borrará del servidor de correo de voz, para optimizar el espacio de almacenamiento.

Servicio de Audio Conferencia

- El servicio de audio conferencia, tiene como objetivo establecer comunicación de voz en tiempo real entre dos o más usuarios en ubicaciones distintas para fines de colaboración laboral. Alguno de los interlocutores de la audio conferencia puede ubicarse en el exterior y acceder a la audio conferencia a través de la marcación local o un número 800 en caso de larga distancia.
- Las posibles formas de acceso al servicio de audio conferencia son las siguientes:
 - Desde el mismo inmueble.
 - Desde la misma localidad.
 - Desde un número de acceso local previamente definido para el servicio en las Oficinas de Promoción y puntos operativos del Banco.
 - Desde un número tipo 01 800 en caso de larga distancia.
- La infraestructura que proporciona el servicio requerido cuenta con la última versión estable del sistema operativo, con que cuenta el fabricante.
- La infraestructura que proporciona el servicio requerido es modular y de montaje en rack de 19 pulgadas.
- El servicio garantiza que la información de las sesiones no se almacene permanentemente y utiliza un sistema de encriptación AES y SSL de 128 bits, para garantizar que las reuniones son privadas y seguras. A su vez, el servicio cumple con las certificaciones de seguridad vigentes para garantizar la confidencialidad en la transmisión de la información.
- El servicio se proporcionado para todos los usuarios de perfil TTE




	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	62 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- Para efectos de concurrencia, el número máximo de participantes por evento es de 120, o sesiones simultáneas cuyos integrantes sumen una cifra similar. El número máximo de audio conferencias simultáneas que el servicio soporta es de 20 siempre y cuando la cantidad de usuarios en ellas no sobrepasen los 120 mencionados.
- Cuenta con las siguientes funcionalidades a través del uso del teclado telefónico:
 - o Efectuar llamadas de salida
 - o Cerrar y abrir la conferencia
 - o Línea muda (mute) y línea normal
 - o Conteo de participantes actuales
 - o Continuación de conferencia sin suscriptor
 - o Silencio total
- Se cuenta con un cliente de software que permite el control de los recursos de audio conferencia con los siguientes perfiles:
 - o Control de Administrador, para la asignación de espacios, reservación de horarios, cancelación y aperturas emergentes y modificación de claves de acceso y permisos para los moderadores.
 - o Control de Moderador, para tener el control en tiempo real y desde un equipo de cómputo funcionalidades como el mute, bloqueo de conferencia, finalización de conferencia y acceso a directorio, así como observar el estatus de los participantes (teléfono, nombre, estado de actividad).

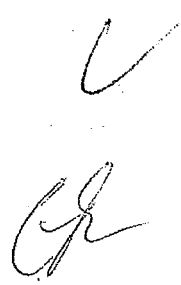
Servicio de Conferencia Web


- La infraestructura que proporciona el servicio cuenta con la última versión estable del sistema operativo con que cuenta el fabricante.
- La infraestructura que proporciona el servicio es modular y de montaje en rack de 19 pulgadas.
- El servicio garantiza que la información de las sesiones no se almacene permanentemente, por otro lado, utiliza un sistema de encriptación AES y SSL de 128 bits, para garantizar que las reuniones son privadas y seguras. A su vez, el servicio cumple con las certificaciones de seguridad vigentes para garantizar la confidencialidad en la transmisión de la información.
- El Servicio de conferencia Web permite a los usuarios la creación de conferencias espontáneas tipo ad-hoc o meet-me, reservadas para una fecha predefinida, con o sin repetición periódica y enviando invitaciones para el calendario Outlook de los participantes.
- Cuenta con los siguientes tipos de conferencias:
 - o Conferencia Web con Audio - Dos sistemas de audio, pueden ser usados para llamadas telefónicas de los participantes y de participantes usando el audio de la computadora.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	63 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- o Conferencia Web compartiendo aplicaciones - Programa que se ejecuta en la computadora del usuario (o en el teléfono móvil del usuario) y permite ver el listado de participantes, compartir la pantalla y aplicaciones, y enviar mensajes de texto.
- o Conferencia Web con Video - Permite la ejecución de la conferencia compartiendo video desde una webcam de las computadoras de los participantes y otras fuentes de video que sean integradas en la solución.
- Soporta clientes en diferentes plataformas como son: Windows, Mac OS, Linux, Android, etc.
- El servicio se proporciona a través de un sitio de colaboración vía web que permita la integración de sesiones de trabajo en las cuales sea posible, compartir, editar descargar en tiempo real datos, aplicaciones, archivos, videos, etc.
- El servicio incluye presencia continua para el despliegue de sitios conectados.
- El servicio incluye la capacidad de enviar avisos de audio y visuales para estar al corriente de nuevos asistentes o mensajes de chat, incluso cuando los paneles de chat y participantes estén minimizados.
- El servicio puede cambiar de modo documento a aplicación o a escritorio de forma inmediata y sencilla, para el usuario.
- El servicio incluye la capacidad para que los participantes con permisos avanzados puedan silenciar a los participantes de la sesión de colaboración.
- El servicio permite compartir y controlar de forma remota el escritorio de quien proyecta o comparte algún documento, presentación o aplicación.
- El servicio tiene la capacidad para integrarse con MS Office, MS Outlook para generar y enviar el enlace de acceso a la sesión de colaboración Web.
- El servicio proporciona notificación vía correo electrónico a los participantes sobre datos de la conferencia.
- El servicio permite el bloqueo/desbloqueo de accesos de más participantes a la conferencia.
- El servicio proporciona la facilidad de asignación de usuario y contraseña para el acceso a la conferencia.
- El servicio soporta la integración con servicios telefonía IP y servicios relacionados solicitados en el presente Anexo Técnico.
- El servicio es administrado a través de una interfaz Web en idioma español.
- El servicio puede ser accedido para su gestión de manera remota.
- Las principales funcionalidades que obedecen a las necesidades de la Institución, de manera enunciativa más no limitativa, son las siguientes:
 - Compartir documentos y presentaciones.
 - Compartir aplicaciones y control de las mismas.
 - Compartir escritorio y control de la misma.
 - Incorporación de multimedia a las presentaciones.
 - Video y Videoconferencia.
 - Telefonía integrada y voz sobre IP.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	64 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN; Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

- Transferencia de archivos.
- Pizarra blanca.
- Q&A (Preguntas y Respuestas) y Chat.
- Sondeos y encuestas.
- Anotaciones sobre la información compartida,
- Alerta visual cuando un participante activa o utiliza otras aplicaciones durante la sesión.
- Generación de informes.
- Grabación, edición y reproducción de las sesiones.
- Evaluación de la comprensión, y seguimiento de los rendimientos individuales.
- Facilitar el contacto a expertos en la materia de manera inmediata cuando lo necesite.
- Envío automático de invitaciones, confirmaciones, recordatorios y comunicaciones.
- Conexión a través de firewalls sin abrir puertos adicionales.
- Inicio de reuniones inmediatamente desde MS Office™ y MS Outlook™.
- Encriptación de la transmisión de datos, voz y video en SSL.
- Compatibilidad con distintas plataformas operativas (MS Windows, MacOS, Linux, Unix).
- Disponibilidad en varios idiomas.

- La plataforma es suficientemente flexible para que se puedan asignar a cualquiera de los usuarios que cuenten con perfil TTE y algunos con perfil TTB, de acuerdo a como lo asigne BANOBRAS. Las funciones de organizador que permiten a un usuario el poder planificar y ejecutar sesiones de conferencia web con la intención de invitar a o tras personas a participar en dichas sesiones (no teniendo estas últimas que tener una licencia para participar). Las credenciales de licenciamiento para cumplir con el rol de organizador las asigna BANOBRAS.


- Cada licencia permite al organizador, realizar reuniones de frecuencia ilimitada siempre y cuando no sean realizadas en simultáneo por el mismo organizador, duración ilimitada por sesión e invitar hasta 200 participantes (conexiones independientes) por sesión.

- El servicio de conferencia Web alcanza la cobertura en el inmueble de Santa Fe, los Puntos Operativos y Oficinas de Promoción de BANOBRAS, así como a cualquier empleado del Banco o persona que se encuentre dentro y fuera de la Institución que cuente con un acceso a Internet previamente validado por los mecanismos de seguridad específicos y de acuerdo a las políticas y lineamientos de la Institución, con lo cual se pueden realizar sesiones de entrenamiento y conferencias en línea.

S7. Servicio de DHCP

El proveedor deberá incluir en su propuesta la administración, soporte y actualización tecnológica de la infraestructura para otorgar el servicio de DHCP en esquema de alta



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	65 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

disponibilidad en todos sus componentes para el Edificio de Santa Fe, que se integre a las soluciones de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP requeridos en este Anexo Técnico.

El proveedor deberá integrar en su propuesta todos los recursos materiales y humanos para el soporte y operación del servicio requerido.

En caso de requerirse el proveedor proporcionará los servicios de cableado para su interconexión con la Red LAN.

El servicio a administrar cuenta al menos con las siguientes características las cuales son enunciativas más no limitativas:

- Integra esquemas de alta disponibilidad para en caso de falla un servicio secundario opere sin que se presente corte de servicio.
 - El servicio se integra completamente a los demás servicios solicitados en este Anexo Técnico.
- La infraestructura actual de este servicio está en el edificio de BANOBRAS Santa Fe.

S8. Servicio de Sistema Ininterrumpido de energía (UPS)

Se requiere un servicio administrado, soporte y actualización tecnológica del sistema ininterrumpido de energía eléctrica (UPS) de todas las Oficinas de Promoción y Puntos Operativos de BANOBRAS.


El proveedor considerará todos los recursos humanos necesarios para su soporte y mantenimiento.

En caso de requerirse el proveedor considerará en su propuesta las instalaciones eléctricas necesarias para conectar todos los equipos descritos a los UPS propuestos.
La infraestructura actual cuenta al menos con las siguientes características:

- Integra regulador de voltaje y supresor de picos.
- Integra una interface Ethernet RJ-45 para su administración y monitoreo.
- Incluye indicadores visuales que muestren el estado de operación del equipo (si está regulando, si está en baterías o si está en operación normal).
- Se encuentra instalado en rack de 19".
- El sistema UPS tiene la capacidad de soportar toda la infraestructura que integre la solución de Red LAN y Telefonía IP instalada en las Oficinas de Promoción y Puntos Operativos de BANOBRAS por al menos 30 minutos de respaldo en caso de falla eléctrica.

S9. Servicio de Cableado Estructurado (Mantenimiento y construcción de nuevos nodos)



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	66 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

BANOBRAS requiere de un servicio de nodos de Cableado Estructurado para el Edificio de Santa Fe, Oficinas de Promoción y Puntos Operativos de BANOBRAS. El proveedor deberá considerar para proporcionar el servicio de nodos de cableado estructurado requerido un servicio bajo demanda en un esquema de mínimos (140) y máximos (350), los cuales podrán ser solicitados por BANOBRAS durante la vigencia del contrato y dar mantenimiento a todo el cableado estructurado que a la fecha opere en todos los inmuebles de esta Institución, lo anterior en atención a lo descrito el Artículo 47, fracciones I y II de la LAASSP.

Cuando se requiera el tendido de cable nuevo será considerado por BANOBRAS como un nodo totalmente nuevo, en caso contrario solo se considerará como un cambio de ubicación (reubicación), sin costo alguno para BANOBRAS.

Características específicas requeridas para los servicios de Cableado Estructurado las cuales son enunciativas más no limitativas:


- Debe proporcionarse a través de cable de cobre UTP categoría 6A al cuarto de telecomunicaciones más cercano.
- Debe cumplir con la versión más reciente de los estándares internacionales de la ISO/IEC 11801 y la EIA/TIA-568, que normalizan dichos sistemas.
- Debe ser diseñado para correr aplicaciones hasta de 10 Gb/s.
- El sistema de cableado que sea propuesto debe ser de un solo fabricante.
- La distancia máxima de tiradas individuales de cable UTP a partir de los IDF's hasta las placas de salida no deberá exceder de 90 m de longitud total.
- Los servicios de nodos de Cableado Estructurado deben incluir los elementos de conexión necesarios para su operación y deben considerar para su trayectoria al cuarto de telecomunicaciones que un extremo de cada cable UTP se rematará en el Jack modular montado en la placa de salida del área de trabajo y el otro extremo del cable UTP se rematará en el Jack modular montado en un panel de parcheo instalado dentro del Cuarto de Telecomunicaciones.
- Los servicios deberán ser certificados por el fabricante.
- El proveedor será responsable de la reparación de cualquier daño ocasionado a los inmuebles de BANOBRAS durante el desarrollo de las actividades relacionadas a la prestación del servicio solicitado.

Cable UTP

Las tiradas de cable UTP deben ser individuales pasando por un punto de consolidación y directas al área de trabajo. El cable deberá ser UTP de 4-pares, tipo LSZH, Categoría 6A y deberá tener impreso en el mismo recubrimiento del cable la siguiente información: fabricante, número de parte, modelo del cable, categoría, y cumplimiento de normas EIA/TIA e ISO/IEC 11801.

Jack Modular RJ45 para UTP.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	67 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

La terminación mecánica de los cables horizontales en el área de trabajo y en los paneles de parcheo dentro de los IDF's será en conectores tipo Jack RJ45 Categoría 6A, los cuales deberán permitir configuraciones T568A y T568B.

Placas de Salida.

Las placas de salida de pared para Área de Trabajo deberán ser para 2 jacks RJ45 y no deberán ser visibles los tornillos de montaje y deberán contar con porta etiqueta integrado, el marco de las placas, deberán contar con bandas independientes a los módulos que contengan los jacks, con la intención de que no se pierda la identificación original de las placas por retiro de porta etiquetas.

Cordones de Parcheo categoría 6A UTP.

Los cordones de parcheo en el área de trabajo e IDF deben estar fabricados con cable UTP conformado de 4 pares fusionados respectivamente en Categoría 6A.

Los cordones tendrán terminados ambos extremos con plugs RJ45, ensamblados y probados en fábrica deben incluir bota libera tensión permanente –de fábrica– en cada uno de sus extremos con la finalidad de no permitir deformación, evitando con esto que el desempeño del sistema se degrade, manteniendo el radio de curvatura mínimo de una pulgada entre el plug y el cable del cordón.

La longitud de estos cordones deberá ser de 7 pies (7 ft) y 10 pies (10 ft) para el área de trabajo, con la finalidad de conectar las salidas RJ45 de las placas de salida con los puertos de los equipos. Para los IDF's deben ser de 7 pies (7 ft) y 10 pies (10 ft), con la finalidad de conectar los puertos RJ45 de los paneles de parcheo con los puertos RJ45 de los equipos activos y también para conectar los puertos RJ45 de los paneles de parcheo de voz.


Paneles de Parcheo UTP de alta densidad.

La conexión mecánica del cableado horizontal de datos en los IDF's y MDF será en paneles de parcheo modulares, que soporten jacks categoría 6A. Estos deben permitir configuraciones T568A y T568B y serán montados en racks y/o en gabinetes de 19". Deben tener por la parte frontal identificadores de nodos y/o servicios, los paneles deberán ser metálicos.

Canalizaciones de escalerillas y tuberías.

- Las trayectorias, pasos de tuberías y escalerillas deberán ser autorizadas por BANOBRAS
- De los cuartos de telecomunicaciones a las áreas de trabajo con placas de salida localizadas en muro sólido o de tabla roca, los cables serán canalizados en escalerilla de aluminio tipo reja Cablofil y tubería rígida de acero de pared delgada. La canalización será a través del falso plafón y ahogada en muro (permanente o de tabla roca), evitando la proximidad a fuentes de interferencia electromagnética (EMI) previstas en la norma ANSI/EIA/TIA-569-A cuidando que la separación mínima con líneas portadoras de energía



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	68 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

eléctrica, en recorridos en paralelo no sea menor a 12.5 cm y/o que sean perpendiculares en su recorrido.

- El llenado de la canalización no deberá exceder de 40% en tubería de acero y de 60% en escalerilla.
- Las cajas para las placas de salida instaladas en muro deberán ser de 4 x 4" con tapa de reducción y que se permita alojar la holgura de cable UTP mínima de 15 cm sin que se produzcan aplastamientos o deformación de los cables al fijar la placa de salida a la caja. Para cambio de dirección de canalizaciones hechas con tubo de acero, se deberá usar invariablemente cajas del tamaño más adecuado evitando que se incumpla radios de curvatura mínimos de 1" para cables UTP de 4-pares y de 10 x diámetro exterior de cables para cableado dorsal (backbone), backbone de fibra óptica.
- La soportería de escalerilla deberá estar espaciada a no más de 1.8 m y deberá incluir los correspondientes columpios de uni-canal y varillas roscadas anclada a la loza con anclas del tamaño adecuado a la carga que deba soportar cada tramo de escalerilla.
- Los tubos de acero de pared delgada, deberán sujetarse a la escalerilla con abrazaderas U, y con abrazaderas de pera a la loza.
- Los tramos de escalerilla deberán instalarse con los accesorios que sean necesarios tales como acopladores, curvas, reducciones, o derivaciones en "T" o "+".
- En cuanto a los tubos de acero, estos deberán prepararse para que se eliminen bordes filosos y en todos los casos se deberá incluir contra y monitor al acoplarse a cajas para cambio de dirección o para placas de salida.

Canalización en mueble modular para Área de trabajo

Para el caso de áreas de trabajo en mamparas de muebles modulares en áreas abiertas, el proveedor debe considerar la integración del Cableado Estructurado a través del mobiliario modular de BANOBRAS acoplando la tubería a esos muebles o bien utilizando canaleta blanca de dos vías.

Sujeción y peinado de cables

Todos los cables UTP de 4-pares que estén tendidos en escalerilla horizontal deberán sujetarse por medio de bandas de velcro con espaciado irregular de 1 a 1.15 m. Cuando esos mismos cables estén dentro de organizadores verticales u horizontales, la separación entre bandas de velcro podrá ser menor a 30 cm.

Todos los cables sin excepción, deben tener en partes de la instalación donde estén expuestos (bajadas/subidas a escalerilla, al interior de organizadores de cables instalados en racks, o en canales de mueble modular) una apariencia ordenada (peinado).

Solicitud del nodo de red nuevo

Esta solicitud será de acuerdo a lo establecido en el Documento "Directriz de Seguridad Operacional del Dominio Tecnológico de Telecomunicaciones", en la que se describe el formato TIC a requisitar y las firmas requeridas necesarias para que BANOBRAS dispense al proveedor las acciones de levantamiento de factibilidad de la solicitud.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	69 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapas I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

Un vez, que se cuente con la factibilidad de la solicitud, el proveedor deberá entregar un plan de trabajo en el que detalle las actividades, tiempos y responsables de la entrega del servicio, en caso de que no se cumpla con la entrega en la fecha propuesta en dicho plan de aplica la pena o deductiva correspondiente.

Para el pago del servicio se requiere que el proveedor entregue a esta Subgerencia la Certificación del fabricante de los servicios o en su caso evidencia de que está en proceso de certificación, así como la Memoria técnica de los mismos, una vez entregados se procederá a la verificación del servicio que liberará el pago de cada uno de los servicios, este pago es de única ocasión.


Características generales de la Memoria técnica del cableado nuevo.

- Debe entregarse a BANOBRAS en forma electrónica incluyendo los documentos en su formato fuente original.
- Descripción del Proyecto / datos generales / resumen ejecutivo.
- Fichas técnicas de los elementos de conectividad instalados.
- Planos de la red que incluya ubicación del MDF; IDF´s; nodos; trayectorias de escalerillas, canaletas, cortes verticales, etc.)
- Diagramas unifilares de conexión del MDF y de los IDF's.
- Diagramas de conexión del cableado vertical (backbone) entre MDF e IDF's.
- Tabla de correspondencia en Microsoft Excel que incluya la ubicación de nodos, identificación de salida en planos, panel de parcheo, etiqueta en placa modular, número de puerto del equipo de telecomunicaciones, tipo de servicio (voz/datos) y demás datos relevantes para la operación de BANOBRAS. Dicho archivo debe mantenerse actualizado a largo del contrato y después de la solicitud de nuevos servicios o la modificación de servicios existentes.
- Pruebas de canal realizadas de cada nodo de voz/datos cumpliendo con las normas EIA/TIA 568, ISO/IEC 11801 especificando el nodo al que corresponda: unidad administrativa, edificio, IDF, rack, piso, nodo, puerto.
- Pruebas realizadas de cada enlace de fibra óptica cumpliendo con las normas EIA/TIA 568, ISO/IEC 11801 para fibra óptica, especificando el nodo al que corresponda: unidad administrativa, edificio, IDF, rack, piso, nodo, puerto.

Certificación de los servicios de cableado estructurado requeridos.

El fabricante en forma directa, debe certificar la solución por toda la vida útil del cableado y garantizar los componentes pasivos del cableado por un mínimo de 20 años contra defectos de manufactura, incluyendo sin ningún costo para BANOBRAS la mano de obra requerida para cualquier reparación derivada de defectos de fábrica durante el periodo de vigencia de la Certificación.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	70 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

Para garantizar el funcionamiento del cableado horizontal, se deberán realizar pruebas al 100% de la red con un escáner para redes en base a la especificación para cableado categoría 6a de EIA/TIA 568B e ISO/IEC 11801.

El cableado de fibra óptica deberá probarse igualmente con un escáner con cabezales VCSEL para fibra óptica del tipo que corresponda a la fibra instalada ya conectorizada.

Servicio de Mantenimiento de Cableado Estructurado existente

BANOBRAS requiere un servicio de identificación, etiquetado, peinado y reparación (en caso de ser necesario) del cableado estructurado, Fibra Óptica y Cable Multipar instalado en el Edificio de Santa Fe, Puntos Operativos y Oficinas de Promoción. Se deben incluir todos los elementos necesarios para mantener operativo, identificado y ordenado el cableado actual del Edificio Santa Fe, Puntos Operativos y Oficinas de Promoción durante la vigencia del contrato sin costo adicional para BANOBRAS; este servicio se solicitará mediante un ticket en la Mesa de Servicio de BANOBRAS y deberá verse reflejado en los entregables de Reporte de Solicitudes o incidentes del mes a verificar.

El proveedor debe incluir en su propuesta la reparación, identificación y mantenimiento del cableado estructurado, Fibra Óptica y Cable Multipar actual durante la vigencia del contrato y debe considerar las reparaciones y trabajos derivados de dicha identificación y mantenimiento.


El proveedor debe considerar para este servicio el retiro de todos los materiales del sistema de Cableado Estructurado a sustituir, así como la reparación de cualquier daño o desperfecto ocasionado por el proveedor durante su estancia en las instalaciones de BANOBRAS y durante la vigencia del contrato.

S10. Servicio de Monitoreo

El proveedor debe considerar en su propuesta la gestión y monitoreo de toda la infraestructura que proporciona los servicios ofertados, tendrá como función principal el contar con la visión general del estado completo de los servicios mencionados en este documento. Así mismo, el proveedor debe contar con las herramientas adecuadas para llevar a cabo las labores de operación, soporte y mantenimiento, así como, el personal certificado con el conocimiento especializado de cada uno de los servicios.

Este servicio, deberá operar en todo momento a lo largo del proyecto sin excepciones (7x24x365). Las plataformas que soportan el presente servicio, así como el personal especializado que opere y administre el servicio deberá encontrarse en las instalaciones del proveedor; así mismo el proveedor proporcionará e instalará consola(s) de monitoreo con visibilidad hacia todos los servicios que se proporcionan en el contrato, en donde BANOBRAS lo indique y sin costo adicional para la institución.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	71 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	


El conjunto de funciones y procesos del presente servicio deben estar soportados por un NOC (Network Operation Center) y SOC (Service Operation Center), los cuales debe operar de manera integrada en todos sus procesos, buscando evitar el traspaso de responsabilidades entre cada uno de los centros especializados.

Como se mencionó en los párrafos anteriores el servicio de monitoreo y gestión, debe operar en un esquema de 7x24x365 y debe cumplir de manera enunciativa más no limitativa, al menos con lo siguiente:

- El servicio de monitoreo debe utilizar el protocolo SNMP v3
- El servicio de monitoreo debe emitir alarmas de incidentes en los servicios de forma proactiva y reactiva. Dichas alarmas deben al menos ser emitidas vía correo electrónico al personal que BANOBRAS designe.
- El registro de los tiempos de indisponibilidad de los servicios.
- Monitoreo del ancho de banda en tiempo real de los elementos de configuración y los enlaces que conforman la infraestructura total que integra la solución ofertada.
- Monitoreo y alertas de parámetros básicos de la infraestructura como por ejemplo temperatura, procesamiento, memoria, saturación de enlaces, etc.
- Para el caso de la telefonía IP el sistema de administración y monitoreo debe incluir la capacidad de monitoreo de al menos los siguientes elementos:
 - Gateway de voz.
 - Servidores de Medios – Call Processing de la red de Telefonía.
 - Teléfonos IP.
 - Servidores de aplicaciones de la red de telefonía.
 - Recursos de hardware para el servicio de funciones en el sistema de telefonía IP.
- La solución de monitoreo no debe afectar el rendimiento de la infraestructura de Red LAN, Red inalámbrica y Telefonía IP, por lo que no se admite una solución basada en agentes.
- La solución de monitoreo permitirá, la consulta y generación de reportes en formatos de Microsoft Office, preferentemente en Excel y PDF de los componentes habilitadores monitoreados como sigue:
- Consultas en tiempo real para cada uno de los componentes de la Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP de BANOBRAS.
- Desempeño, disponibilidad y alcanzabilidad.
- Reportes estadísticos en línea para cada uno de los componentes monitoreados.
- Históricos del desempeño, disponibilidad y alcanzabilidad.
- Históricos de incidentes y problemas.
- La generación de consultas y reportes serán configurables por variables como:
 - Sistema operativo.
 - Interfaces LAN de los dispositivos.
 - Aplicativos (los que se usan para la operación de los servicios objeto de este contrato.

✓

CZ

 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	72 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>		<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

- o Entre otros, mismos que serán definidos mediante mesas de trabajo entre los responsables de BANOBRAS y el proveedor.
- o Reportes de infraestructura como uso de CPU, Memoria y Disco Duro.

La solución de monitoreo permitirá el acceso vía web (protocolo https) o por consola de consulta, donde BANOBRAS pueda:

- Verificar disponibilidad y el funcionamiento de los servicios críticos.
- Obtener visibilidad en tiempo real de problemas de disponibilidad y problemas de desempeño tanto de sistemas, redes o aplicaciones que formen parte de los componentes objeto del presente servicio.
- Visualización a través de dispositivos móviles que cuenten con navegador web y que no necesariamente se encuentre en la red de BANOBRAS.
- Código de al menos 3 colores para la severidad de los mensajes.
- Roles de usuarios en la solución de Monitoreo.

La solución de monitoreo permitirá:

- La consulta de vistas configurables (dashboards), notificación inmediata de problemas de desempeño y capacidad de explorar información para la resolución de las fallas.
- La consulta para ver qué sucede en cada inmueble a través de una interfaz gráfica que opere como un visor de desplazamiento.
- BANOBRAS requiere se proporcione el acceso para consolas de monitoreo (no se refiere a equipo, sino a la posibilidad de acceso vía web), las cuales permitirán el acceso a la aplicación y a la información a través del protocolo https, al personal autorizado que BANOBRAS designe.
- El proveedor debe habilitar un servidor Syslog que almacene los logs de todos los equipos que proporcionan los servicios a BANOBRAS durante toda la vigencia del contrato.

El monitoreo se dará en tiempo real, almacenando la información de todos los componentes habilitadores de la Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP durante la vigencia del contrato.


Medición de la Disponibilidad

La medición de la disponibilidad de los servicios, se realizará en forma diaria recolectando la información generada a través de la solución de Monitoreo, acumulando esta información durante la vigencia del contrato y al cierre de cada mes, con ésta se realizarán los cálculos finales del comportamiento de la disponibilidad de los servicios durante ese periodo de verificación de servicios. La información recolectada en forma diaria, no será compactada ni se realizarán promedios al final del mes, la base de cálculo será la información que se obtenga en forma diaria.

Arquitectura y Base de datos

La base de datos de la solución almacenará métricas históricas de desempeño durante la vigencia del contrato, permitiendo hacer análisis de la información colectada sin compactar la



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	73 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapas I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

información. BANOBRAS podrá solicitar la información de uno o más periodos de tiempos en información almacenada durante la vigencia del contrato.

La solución de monitoreo asegurará que la información de la base de datos única no pueda ser modificada y contendrá sus propios mecanismos de respaldo y recuperación de información (mismos que serán notificados y acordados con BANOBRAS).

La solución de monitoreo estará implementada en un modelo de servidor central de alta disponibilidad y el proveedor proporcionará la infraestructura rackeable de Hardware y Software necesaria para su operación.

El equipo servidor fungirá como recolector de bitácoras de la infraestructura de monitoreo.

Elementos de Monitoreo

El proveedor considerará el monitoreo de toda la infraestructura de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP con que cuenta BANOBRAS a través del protocolo SNMP v3.

Las métricas y umbrales de monitoreo, serán evaluadas y aceptadas en conjunto con el proveedor y esta Institución.

Ubicación Principal del Servicio de Monitoreo


La solución de gestión y monitoreo (hardware, software), estará alojada en el Edificio Santa Fe de BANOBRAS, ubicado en Av. Javier Barros Sierra no. 515, Colonia Lomas de Santa Fe, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01219, Ciudad de México y proporcionará acceso a las consola(s) de monitoreo con visibilidad hacia todos los servicios del contrato, manteniendo todos los aditamentos y accesorios que sean necesarios para la operación de la solución de monitoreo, sin costo adicional para la institución.

Será responsabilidad del proveedor realizar las adecuaciones necesarias a través de controles de cambios y a plena aceptación de BANOBRAS, en espacios y configuraciones en los equipos de comunicaciones para que exista comunicación entre la herramienta de monitoreo y los dispositivos a monitorear.

6.1 Fases y etapas para proporcionar los servicios.

A continuación se muestran las fases y etapas para proporcionar los servicios, durante los primeros 5 días hábiles posteriores al inicio de la fase 1. Soporte y Operación de Servicios, el proveedor emitirá un dictamen de la vida útil de la infraestructura actual, con lo que se determinará en conjunto con Banobras si se requiere la actualización tecnológica de alguna de las tecnológicas que están operando; en caso de no requerirse, el dictamen contará con garantía del cumplimiento de los niveles de servicio descritos en el presente anexo técnico y se dará continuidad a los servicios actuales mediante la transición administrativa al proveedor.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	74 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapas I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

Fase 1. Soporte y Operación de Servicios.

Cuando BANOBRAS así lo requiera, un ingeniero de los designados en sitio, ejecutará tareas que implican el análisis del servicio y el estado de los equipos e infraestructura de las soluciones que operan en BANOBRAS, con la asesoría continua del fabricante para efectos de administración del servicio y solución de incidentes que comprometan la operación del mismo.

El proveedor debe considerar en su propuesta, la ejecución de análisis periódicos (trimestral), para evaluar si es necesaria la actualización tecnológica de la infraestructura que soporta los servicios en BANOBRAS y en su caso determinar el tiempo y los procedimientos apropiados para las actualizaciones correspondientes para los diferentes dispositivos y presentárselas a BANOBRAS para su aprobación y ésta determinará la ventana de mantenimiento correspondiente para su aplicación con base en la operación de la Institución.

Se requerirá de manera trimestral la entrega del inventario de licenciamientos con que cuenta la infraestructura de voz, datos y video, así como las versiones de sistema operativo y/o software que se utilizan para su operación.

En caso de actualización, cambio, reingeniería, se requerirá la actualización de la Memorias técnicas de la solución afectada.


Mediante la operación y el soporte el proveedor deberá colaborar en la identificación de riesgos que se podrían presentar durante la actualización a nuevas versiones de sistema operativo y o software y emitirá sus recomendaciones.

Los cambios o modificaciones que se deriven de las reingenierías, auditorías y/o recomendaciones del fabricante, además de los requeridos por la operación, deben apegarse a los procesos de Administración de Cambios especificados y vigentes, previa autorización de BANOBRAS y éstos podrán consistir en:

- o Instalaciones.
- o Migraciones.
- o Actualizaciones.
- o Reubicaciones.
- o Reconfiguraciones.
- o Mantenimientos.
- o Reparaciones de falla.

Durante la vigencia del contrato, el proveedor debe de contar con los servicios del fabricante para dar soporte especializado para toda la infraestructura que soporta los servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP, enunciados en el numeral 6. Alcance, de este anexo técnico, de lo cual se entregará a esta institución la evidencia de los acuerdos o contratos de servicios con



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	75 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red. LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

los fabricantes asociados y al menos debe proveer los siguientes puntos que se mencionan de manera enunciativa más no limitativa:

- o Atención personalizada para facilidad de la solución de problemas de hardware y software.
- o Recomendaciones y workarrounds para la mitigación de problemas y agilidad para la solución final.
- o El proveedor debe contar con un sistema de reemplazo de equipos y partes para el siguiente día hábil en caso de algún incidente que así lo requiera.

En esta fase el proveedor debe considerar los servicios de mantenimiento y atención a solicitud de nodos de red nuevos de acuerdo a las características descritas en el numeral 6. Alcance de este anexo técnico.

El proveedor deberá entregar de manera mensual (5 días hábiles posterior al inicio del mes) todos los entregables relacionados a la operación de los servicios, niveles de servicios, y penas convencionales o deductivas que apliquen, a conformidad de BANOBRAS para realizar la emisión de la constancia de aceptación de servicios que libera el pago.

Fase 2. Cierre de servicios.

Condiciones generales para el cierre de los servicios.


El proveedor deberá tomar en cuenta, desde la fase de Soporte y Operación de los Servicios, las medidas de previsión necesarias para cumplir con los requisitos de la etapa final del contrato.

En la fase final del proyecto, y con objeto de preparar el escenario para la continuidad operativa de los servicios para BANOBRAS, el proveedor comenzará a conformar y actualizar la documentación necesaria del proyecto, para que BANOBRAS pueda planear la continuidad operativa de los servicios, 2 meses antes de la finalización del contrato.

La documentación deberá incluir la información que se generó durante la vigencia del contrato, debidamente actualizada, tomando en consideración los eventos de administración de cambios y configuración, incidentes problemas, además de un inventario actualizado a la fecha de entrega de todos los componentes habilitadores e infraestructura auxiliar del proyecto que no serán retirados por el proveedor de servicios al termino el contrato, sino que, pasan a formar parte de las actividades de administración, mantenimiento, sustitución que el proveedor ejecutará una vez finalizado el contrato.

Antes de la terminación del contrato, Banobras a través del personal que designe, notificará al proveedor quien será el nuevo participante que le dará continuidad operativa a los servicios.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	76 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapas I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

La fecha límite para la entrega de la documentación mencionada en el párrafo anterior será de 20 días hábiles previos al término de la vigencia del contrato, por lo que el proveedor estará obligado a cumplir con la entrega de la actualización de la documentación relacionada con memorias técnicas que formarán parte de la transferencia del conocimiento a BANONBRAS o a quién ésta designe, debiendo entregar en forma impresa y en medio electrónico, a satisfacción de BANONRAS, lo descrito a continuación de manera enunciativa y no limitativa:

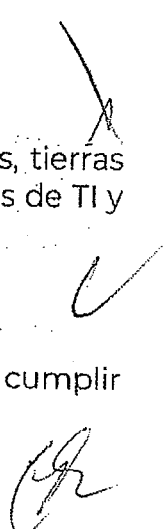
- o Memoria técnica actualizada de cada uno de los servicios operando, que al menos contengan lo siguiente:
 - Relación de servicios proporcionados por inmueble.
 - Diagramas de conectividad física y lógica, con flujos de información.
 - Direccinamiento IP por inmueble, cantidad de direcciones IP utilizadas y el nombre del personal que la tiene asignada.
 - Ubicación física de cada equipo que otorga los servicios por inmueble, (rack face y MDF o IDF).
 - Inventario por servicio de los equipos que otorgan los servicios por inmueble.
 - Configuraciones completas de los equipos (comunidades de SNMP v3, listas de acceso, métodos de autenticación, asignación de puertos por VLAN, direccionamiento IP del equipo y direccionamiento IP por VLAN en los equipos de capa 3, etc.).
 - Diagrama unifilar de nodos de red de datos instalados en cada inmueble (marcar o diferenciar los que se instalaron nuevos durante la vigencia del contrato).
- o Bitácoras de fallas de los equipos y su relación de RFC's ejecutados para su solución.
- o Base de datos de conocimiento (soluciones a los incidentes más comunes a lo largo del contrato).

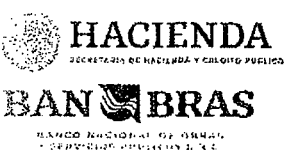
De manera enunciativa, más no limitativa, los componentes habilitadores y elementos de infraestructura auxiliar que hubiera colocado el proveedor en algún momento del servicio y que formaran parte de los activos de BANOBTRAS a la finalización del contrato, son los siguientes:

- Equipo activo de la red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP.
- Cableado estructurado.
- Racks o gabinetes.
- Tableros y cableado eléctrico, de existir.
- Infraestructura auxiliar para soporte de la operación (UPS, aires acondicionados, tierras físicas, cableado auxiliar, modificaciones al inmueble, adecuaciones a los cuartos de TI y plantas de emergencia) en caso de existir.

Periodo de transición al nuevo participante.

En el periodo de transición a un nuevo licitante será obligación del proveedor actual cumplir con lo siguiente:



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	77 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	


- o El proveedor de servicios durante el periodo de transición hacia el nuevo licitante de servicios, integrará un grupo de trabajo para la coordinación en la etapa de migración progresiva del proyecto, estableciendo un plan de trabajo donde se reflejen roles y responsabilidades con objeto de no afectar la operación de BANOBRAS.
- o El Proveedor de servicios actual, debe garantizar los niveles de servicio durante la transición al licitante ganador.
- o Durante el periodo de transición a un nuevo licitante, el proveedor actual, debe proporcionar la orientación tecnológica adecuada al personal que indique BANOBRAS para garantizar la continuidad de los servicios.
- o El proveedor actual, con objeto de mantener los niveles de servicio de BANOBRAS, realizará la transferencia de conocimientos, configuraciones y etcétera de los puntos importantes de la operación a un grupo de trabajo que indique BANOBRAS de tal manera que se mantengan los niveles de servicio y se cumpla con los objetivos y planes en un corto plazo.
- o En caso que se requiera; el nuevo licitante, integrará la infraestructura necesaria para conectarse a la infraestructura del proveedor actual, el cual debe apoyar en las tareas a ejecutar para minimizar los riesgos a la operación de la Institución.
- o Adicionalmente, es importante mencionar que el proveedor actual, dará todas las facilidades que BANOBRAS considere pertinentes; para garantizar la transparencia en el proceso de transición al nuevo licitante.
- o En su caso, el proveedor actual, se coordinará con el nuevo licitante para realizar la migración progresiva del proyecto, de acuerdo a lo que más convenga a BANOBRAS, privilegiando la operación de los servicios de esta institución.

FI. Soporte y Operación de los Servicios.			
ID	Nombre del Servicio	Descripción del servicio	Fecha de entrega requerida
FI.S1	Reporte mensual de solicitudes.	Se debe entregar un Reporte Mensual de solicitudes del mes a verificar	Mensual 5 días hábiles posteriores al inicio del mes
FI.S2	Reporte Mensual de incidentes.	Se debe entregar un Reporte Mensual de incidentes del mes a verificar	Mensual 5 días hábiles posteriores al inicio del mes
FI.S3	Reporte Mensual de los Controles de cambio a la infraestructura	Se debe entregar un Reporte Mensual de controles de cambio ejecutados del mes a verificar	Mensual 5 días hábiles posteriores al inicio del mes



	ejecutados durante el mes:		
FI.S4	Reporte Mensual de Disponibilidad de los servicios ofertados.	Se debe entregar un Reporte Mensual de disponibilidad de los servicios	Mensual 5 días hábiles posteriores al inicio del mes
FI.S5	Reportes de utilización de ancho de banda de los principales enlaces LAN (Uplinks, al CDA o CDB's)	Se debe entregar un reporte de utilización de ancho de banda de los principales enlaces LAN	Mensual 5 días hábiles posteriores al inicio del mes
FI.S6	Reporte de uso del servicio de Red inalámbrica	Se debe entregar un reporte de uso del servicio de Red inalámbrica	Mensual 5 días hábiles posteriores al inicio del mes
FI.S7	Reporte de incidentes de seguridad detectados en la infraestructura LAN o WLAN	Reporte que enumere los incidentes detectados en la infraestructura LAN y WLAN, seguimiento y las soluciones ejecutadas	Mensual 5 días hábiles posteriores al inicio del mes
FI.S8	Inventario de Terminales Telefónicas asignadas, extensiones y claves.	Inventario de Terminales Telefónicas asignadas (altas, bajas y cambios)	Mensual 5 días hábiles posteriores al inicio del mes
FI.S9	Reporte de tarificación.	Tarificación de los servicios telefónicos	Mensual 5 días hábiles posteriores al inicio del mes
FI.S10	Reporte de Análisis de Actualización de la infraestructura	Ejecución de análisis periódicos para evaluar si es necesaria la actualización tecnológica de la infraestructura que soporta los servicios en Banobras	Este reporte se entregará de manera trimestral o cuando Banobras así lo requiera.
FI.S11	Inventario de licenciamientos, así como versiones de sistema operativo y/o Software que se utiliza para la operación.	Entrega del Inventario de licenciamientos con que cuenta la infraestructura de voz, datos y video, así como las versiones de sistema operativo y/o software que se utilizan para su operación.	Este reporte se entregará de manera trimestral o cuando Banobras así lo requiera.
FI.S12	Soporte de fabricantes de la infraestructura	Documento que acredite la vigencia del soporte que se tiene con los fabricantes de la infraestructura	Este reporte se entregará de manera trimestral o cuando Banobras así lo requiera.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	79 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	


F1.S13	Reporte Mensual de ingreso a las instalaciones.	Se deberá entregar un reporte que muestre el horario de ingreso de los ingenieros a las instalaciones del Edificio Santa Fe y se cotejara contra un dispositivo electrónico (checador) que coloque/implemente el proveedor de servicios y se otorguen las credenciales de administración y visualización a BANOBRAS.	Mensual 5 días hábiles posteriores al inicio del mes
F1.S14	Reporte de accesos a modo de configuración.	Se entregará un reporte que muestre todos los accesos a modo de configuración de toda la infraestructura que soporta los servicios, extraído de los registros del servidor syslog.	Mensual 5 días hábiles posteriores al inicio del mes
F2. Cierre de servicios			
ID	Nombre del Servicio	Descripción del servicio	Fecha de entrega requerida
F2.S1	Actualización de documentación	Se deberá entregar la actualización de las Memorias técnicas	20 días hábiles antes de la finalización de la vigencia del servicio.
F2.S2	Base de datos de conocimiento	Soluciones a los incidentes más comunes a lo largo del contrato.	20 días hábiles antes de la finalización de la vigencia del contrato.
F2.S3	Acta de cierre de los servicios	Se firmará el acta de finalización de los servicios	Hasta 10 días hábiles después de la finalización de la vigencia del contrato.

Servicios Complementarios.

Borrado Certificado de la Información

El proveedor deberá considerar en su propuesta, el borrado seguro de los discos duros de los elementos de infraestructura y otros dispositivos de almacenamiento que formen parte del presente documento, y que a criterio de BANOBRAS, durante la vida del contrato, lleguen a tener alguna falla y que requiera la ejecución de un cambio físico y/o retiro de Infraestructura durante o al término del contrato; en este sentido el proveedor realizará el borrado seguro de la información de la totalidad de los discos y en su caso dispositivos de almacenamiento de cada uno de los elementos de infraestructura mediante una herramienta y procedimiento que cumplan con el estándar DoD5220.22-M, entregando a BANOBRAS el certificado del borrado seguro de los disco duros y en su caso dispositivos para sustentar la actividad realizada.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	80 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapas I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03:Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

La herramienta de destrucción digital de datos deberá cumplir con al menos tres de los estándares que se describen a continuación:

- DOD 5220.22-M
- NAVSO P-5239-26
- NCSC-TG-025
- NSA 130-1
- Bruce Schneier's algorithm
- Peter Gutmann's algorithm
- Opanvinst5239.1A
- HMG Infosec Standard 5, Lower Standard
- HMG Infosec Standard 5, Higher Standard
- NIST 800-88 / ATA Secure Erase (+ assurance)

La herramienta de destrucción digital de datos deberá tener al menos una de las 3 siguientes certificaciones:

- NSTL
- OTAN
- COMMON CRITERIA

La herramienta de destrucción digital de datos deberá:

- Borrar el 100% (todas las particiones y sectores) de la información contenida en el disco de todos los equipos del Proveedor anterior que serán retirados una vez concluido el contrato.
- Proporcionar un certificado de borrado de datos o un reporte con características del proceso de borrado.

La herramienta utilizada por el Proveedor para el borrado de datos, deberá generar por cada uno de los equipos borrados, un reporte que certifique el proceso de borrado, conteniendo al menos la siguiente información y características:

- Reporte protegido digitalmente
- Firma Digital
- Fecha del reporte
- Número del reporte
- Información de disco
- Información del equipo
- Estatus de terminación del proceso de borrado
- Duración del borrado
- Campos de impresión para firmas de quien ejecuta el borrado y quien recibe el reporte



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	81 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

Cumplimiento de las Políticas de Seguridad


El proveedor dentro de su propuesta deberá cumplir con las políticas generales de seguridad de la Información, las directrices de seguridad y los controles de seguridad, mismas que deberán cumplirse con la finalidad de preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información de la Institución, las cuales aplican para todo el personal que labore o preste servicios en la Institución; así como, para cualquier persona que utilice las tecnologías de la información y comunicaciones de la Institución. El cumplimiento de estas políticas no ocasionará ningún costo adicional para BANOBRAS.

7. REQUERIMIENTOS, ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES TÉCNICAS DE ACEPTACIÓN DE ENTREGABLES

7.1.F1. Soporte y Operación de los Servicios.

Servicio	F1.S1. Reporte mensual de solicitudes.
Entregables del Servicio	F1.S1.E1. Reporte mensual de solicitudes.
Criterios de aceptación	F1.S1.E1.C1 La solicitudes deben estar agrupadas por Inmueble y ordenadas por fecha y hora de manera ascendente. F1.S1.E1.C2 El reporte debe contener al menos la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> • Inmueble. • Número de solicitud registrado en la herramienta de la MSB. • Fecha y hora de asignación. • Tipo. • Nombre del usuario solicitante. • Descripción de la solicitud. • Solución. • Fecha y hora máxima de atención. • Fecha y hora máxima de solución. • Fecha y hora real de atención. • Fecha y hora real de solución. • Estatus. F1.S1.E1.C3 Se entregarán de manera física y digital, 5 días hábiles posteriores al inicio del mes.

Servicio	F1.S2. Reporte Mensual de Incidentes de la operación
Entregables del Servicio	F1.S2.E1 Reporte Mensual de incidentes de la operación
Criterios de aceptación	F1.S2.E1.C1 Los incidentes deben estar agrupados por Inmueble y ordenados por fecha y hora de manera ascendente. F1.S2.E1.C2 El reporte debe contener al menos la siguiente información:


 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	82 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>		<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • Inmueble. • Número de incidentes. • Incidentes atrasados • Número y porcentaje de incidentes mayores. • Tiempo medio de solución. • Porcentaje de incidentes resueltos dentro de los SLA. • Número de incidentes reabiertos. <p>FI.S1.EI.C3 Se entregarán de manera física y digital, 5 días hábiles posteriores al inicio del mes.</p>
--	---

Servicio	FI.S3. Reporte Mensual de los Controles de cambio a la infraestructura ejecutados durante el mes.
Entregables del Servicio	FI.S3.EI Reporte Mensual de los Controles de cambio a la infraestructura ejecutados durante el mes
Criterios de aceptación	<p>FI.S3.EI.C1 Contener la descripción de cambio, y describir si fue estándar, normal, urgente o de emergencia de acuerdo al proceso vigente en BANOBRAS.</p> <p>FI.S1.EI.C2 El reporte debe incluir al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Total de cambios realizados por tipo (estándar, normal, urgente o de emergencia). • Cada cambio debe tener una breve descripción (si fue por incidente, solicitud, reingeniería, etc.) y si la solución fue definitiva o workaround • Porcentaje mensual de éxito de los cambios efectuados en el mes de verificación. • Número de cambios que generaron un incidente en la operación tras su ejecución. • Porcentaje de cambios a los cuales se tuvo que dar roll-back. <p>FI.S3.EI.C3 Se entregarán de manera física y digital, 5 días hábiles posteriores al inicio del mes.</p>

Servicio	FI.S4. Reporte Mensual de Disponibilidad de los servicios ofertados
Entregables del Servicio	FI.S4.EI Reporte Mensual de Disponibilidad de los servicios ofertados
Criterios de aceptación	<p>FI.S4.EI.C1 Deberá describir la disponibilidad de los servicios e infraestructura objeto de este contrato, esta se cotejará con la que la herramienta de monitoreo arroje y en su caso el proveedor deberá entregar la justificación de la disponibilidad que arroje, esto puede verse afectado por problemas eléctricos, caída de enlaces o eventos fuera del alcance de este contrato...</p> <p>FI.S4.EI.C2 El reporte debe incluir al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad mensual de Servicios • Disponibilidad mensual de infraestructura • Gráficas de Procesamiento • Gráficas de uso de Memoria • Gráficas de Temperatura <p>FI.S4.EI.C3 Se entregarán de manera física y digital, 5 días hábiles posteriores al inicio del mes.</p>




 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	83 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>		<p>ACTDTIC-FI03, Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

Servicio	FI.S5. Reportes de utilización de ancho de banda de los principales enlaces LAN (Uplinks, al Centro de Datos A o Centro de Datos B)
Entregables del Servicio	FI.S5.E1. Reportes de utilización de ancho de banda de los principales enlaces LAN (Uplinks, al CDA o CDB)
Criterios de aceptación	<p>FI.S5.E1.C1 El reporte debe incluir al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las principales direcciones IP que consumen tráfico entre la Red LAN de Santa Fe y el CD A. (mínimo las 10 primeras). Las principales direcciones IP que consumen tráfico entre la Red LAN de Santa Fe y el CD B. (mínimo las 10 primeras). Las principales direcciones IP que consumen tráfico entre la Red LAN de Santa Fe y Delegaciones Estatales y Puntos Operativos. (mínimo las 10 primeras). Las principales direcciones IP que consumen tráfico entre la Red LAN de Santa Fe e Internet. (mínimo las 10 primeras). Las principales aplicaciones que consumen más tráfico (mínimo las 10 primeras). Las principales conversaciones que generen más tráfico (mínimo las 10 primeras). Tiempos de respuesta de cada equipo conectado al CORE de B. Tiempos de respuesta de las aplicaciones que corren por cada enlace principal de los switches CORE. Tiempos de respuesta de Aplicaciones del Banco. Tiempos de respuesta entre equipos y Servidores. Cantidad de retransmisiones Número de peticiones a un servidor en específico Número de peticiones a un servidor o equipo satisfactorias y fallidas <p>FI.S5.E1.C2 Se entregarán de manera física y digital, 5 días hábiles posteriores al inicio del mes.</p>

Servicio	FI.S6. Reporte de uso del servicio de Red inalámbrica
Entregables del Servicio	FI.S6.E1 Reporte de uso del servicio de Red inalámbrica
Criterios de aceptación	<p>FI.S6.E1.C1 El Reporte debe contener al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estadísticas de utilización de las Redes inalámbricas de inmuebles que cuenten con este servicio. Tendencia y comportamiento de los dispositivos conectados a cada red inalámbrica de Banobras. Listado de salud de los Puntos de Acceso de la Red Inalámbrica. Tipo de autenticación de cada Red Inalámbrica. Relación de usuarios conectados a las Redes Inalámbricas de B. <p>FI.S6.E1.C2 Se entregarán de manera física y digital, 5 días hábiles posteriores al inicio del mes.</p>

Handwritten signature

 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	84 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>		<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

Servicio	FI.S7. Reporte de incidentes de seguridad detectados en la infraestructura LAN o WLAN.
Entregables del Servicio	FI.S7.EI Reporte de incidentes de seguridad detectados en la infraestructura LAN o WLAN.
Criterios de aceptación	<p>FI.S7.EI.C1. El Reporte debe contener al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de incidentes de seguridad registrados. • Infraestructura en la que se presentó el incidente • Tipo de solución (definitiva o workarround) • Porcentaje de incidentes de seguridad que provocaron la ejecución de un cambio. <p>FI.S7.EI.C2 Se entregarán de manera física y digital, 5 días hábiles posteriores al inicio del mes.</p>

Servicio	FI.S8. Inventario de Terminales Telefónicas asignadas, extensiones y claves
Entregables del Servicio	FI.S8.EI Inventario de Terminales Telefónicas asignadas, extensiones y claves
Criterios de aceptación	<p>FI.S8.EI.C1 El inventario debe estar actualizado con los últimos movimientos, cambios y asignaciones realizadas, éste debe contener al menos la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de equipo (TTE, TTB, TTSJ, TTVC, etc.) • Marca. • Modelo. • Número de serie. • Usuario asignado. • Ubicación. • Dirección IP. • Dirección MAC. • Volumetría de servicios de voz por inmueble. <p>FI.S8.EI.C2 Se entregarán de manera física y digital, 5 días hábiles posteriores al inicio del mes.</p>

Servicio	FI.S9. Reporte de tarificación
Entregables del Servicio	FI.S9.EI. Reporte de tarificación
Criterios de aceptación	<p>FI.S9.EI.C1 El reporte debe contener al menos la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de importe, duración y cantidad de llamadas por nivel. • Consumo de larga distancia nacional. • Estadísticas mensuales. • Reporte de llamadas entrantes y salientes a petición de usuario. • Reporte de consumo de larga distancia internacional. • Reporte de consumo de larga distancia mundial. • Reporte de llamadas a celulares. • Reporte de llamadas locales. • Reporte de análisis del tráfico de las llamadas por nivel. • Información a detalle de las llamadas telefónicas. • Reporte de llamadas a números específicos.

[Handwritten signature]


BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	85 de 99
	Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021

	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de las extensiones con mayor costo, duración o cantidad de llamadas. • Reporte de los códigos con mayor costo, duración o cantidad de llamadas. • Reporte de los números telefónicos con mayor frecuencia, costo o duración. <p>FI.S9.EI.C2. Se entregarán de manera física y digital, 5 días hábiles posteriores al inicio del mes.</p> <p>FI.S9.EI.C3. En caso de ser necesario, BANOBRAS podrá solicitar al proveedor algún reporte adicional de consumo de los servicios el cual se debe proporcionar de acuerdo a las necesidades de BANOBRAS, este se deberá entregar a más tardar en 4 días hábiles desde que se realizó la solicitud.</p>
Servicio	FI.S10. Reporte de Análisis de Actualización de la infraestructura
Entregables del Servicio	FI.S10.EI Reporte de Análisis de Actualización de la infraestructura
Criterios de aceptación	<p>FI.S10.EI.C1 El reporte debe describir todo la infraestructura que soporta los servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP, fecha de finalización de soporte por parte del fabricante, recomendaciones, conclusiones y en su caso se deberá gestionar en conjunto con Banobras la actualización de la infraestructura a través del proceso de control de cambios vigente en Banobras.</p> <p>FI.S10.EI.C2. Se entregarán de manera física y digital, de manera trimestral, el primer reporte se entregará a dentro de los 5 días hábiles posteriores al inicio del mes 4 de operación y después de manera trimestral.</p>

Servicio	FI.S11. Inventario de licenciamientos, así como versiones de sistema operativo y/o Software y Certificados en su caso, que se utiliza para la operación.
Entregables del Servicio	FI.S11.EI Inventario de licenciamientos, así como versiones de sistema operativo y/o Software y Certificados en su caso, que se utiliza para la operación.
Criterios de aceptación	<p>FI.S11.EI.C1 El reporte debe contener al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inventario de toda la infraestructura. • Nombre de Licencia que utiliza para su operación • Vigencia de la licencia • Nombre de Sistema Operativo o Aplicación • Versión de Sistema Operativo o Aplicación • Tipo de Certificado y vigencia del mismo • En caso de que se requiera la renovación de alguna licencia, sistema operativo o certificado, se deberá emitir le recomendación necesaria y gestionar con B el cambio o actualización a través del proceso de control de cambios vigente en B. <p>FI.S11.EI.C2. Se entregarán de manera física y digital, de manera trimestral, el primer reporte se entregará a dentro de los 5 días hábiles posteriores al inicio del mes 4 de operación y después de manera trimestral.</p>

Servicio	FI.S12 Soporte de fabricantes de la infraestructura
Entregables del Servicio	FI.S12.EI Soporte de fabricantes de la infraestructura
Criterios de aceptación	FI.S12.EI.C1 Se deberá entregar la evidencia de que se cuenta con un contrato de soporte con los fabricantes de cada tecnología.



 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	86 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>		<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

	F1.S12.EI.C2. Se entregarán de manera física y digital, de manera trimestral, el primer reporte se entregará dentro de los 5 días hábiles posteriores al inicio del mes 4 de operación y después de manera trimestral.
--	--


Servicio	F1.S13 Reporte Mensual de ingreso a las instalaciones
Entregables del Servicio	F1.S13.EI Reporte Mensual de ingreso a las instalaciones
Criterios de aceptación	F1.S14.EI.C1 El reporte debe contener claramente el nombre y hora de ingreso y salida de los ingenieros que soportarán los servicios. F1.S14.EI.C2. Se entregarán de manera física y digital, 5 días hábiles posteriores al inicio del mes.

Servicio	F1.S15 Reporte de accesos a modo de configuración
Entregables del Servicio	F1.S15.EI Reporte de accesos a modo de configuración
Criterios de aceptación	F1.S15.EI.C1 El reporte debe contener al menos lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Dirección IP del dispositivo al que se accedió • Nombre del ingeniero que accedió • Motivo del acceso (incidente o solicitud) F1.S15.EI.C2. Se entregarán de manera física y digital, 5 días hábiles posteriores al inicio del mes.

7.2. F2.Cierre de los servicios

Servicio	F2.S1. Actualización de la documentación
Entregables del Servicio	F2.S1.EI. Memorias técnicas de cada uno de los servicios.
Criterios de aceptación	F2.S1.EI.C1 Se deberá entregar una memoria técnica por cada uno de los servicios objeto de este contrato, al menos debe contener lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción detallada del servicio otorgado • Relación de infraestructura que soporta el servicio en comentario. • Relación de servicios proporcionados por inmueble. • Diagramas de conectividad física y lógica, con flujos de información. • Direccionamiento IP por inmueble, cantidad de direcciones IP utilizadas y el nombre del personal o dispositivo que la tiene asignada. • Ubicación física en rack de cada equipo que otorga los servicios por inmueble, (rack face y MDF o IDF). • Inventario por servicio de los equipos que otorgan los servicios por inmueble. • Configuraciones completas de los equipos (comunidades de SNMP v3, listas de acceso, métodos de autenticación, asignación de puertos por VLAN, direccionamiento IP del equipo y direccionamiento IP por VLAN en los equipos de capa 3, etc.). • Diagrama unifilar de nodos de red datos de cada inmueble.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	87 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

	F2.S1.E1.C2. Se entregarán de manera física y digital, 20 días hábiles antes de la finalización de la vigencia del contrato.
--	--

Servicio	F2.S2. Base de datos de conocimiento
Entregables del Servicio	F2.S2.E1. Base de datos de conocimiento
Criterios de aceptación	F2.S2.E1.C1 El Reporte debe contener la Base de datos de conocimiento (soluciones a los incidentes más comunes a lo largo del contrato). F2.S2.E1.C2. Se entregarán de manera física y digital, 20 días hábiles antes de la finalización de la vigencia del contrato.


Servicio	F2.S3. Acta de finalización de los servicios
Entregables del Servicio	F2.S3.E1 Acta de finalización de los servicios
Criterios de aceptación	F2.S3.E1.C1 Se deberá firmar entre el proveedor de servicios y BANOBRAS el acta de finalización de los servicios. F2.S3.E1.C2. Esta podrá firmarse hasta 10 días hábiles después de la finalización de la vigencia del contrato.

8. PERFIL DEL LICITANTE

El licitante debe tener amplia experiencia proporcionando los servicios requeridos en el presente Anexo Técnico, debe contar con las certificaciones o el reconocimiento de partner autorizado por fabricante para el soporte y administración de los servicios por medio de las mejores prácticas de administración de proyectos, integrando a un líder de proyecto que fungirá como punto único de contacto entre el proveedor y BANOBRAS.

- Se requiere que el licitante cuente con personal para la operación de los servicios, con las más altas certificaciones de las marcas de la infraestructura que proporciona los servicios actuales.
- El participante debe considerar personal en sitio para la operación y soporte de los servicios en un horario de 07:00 a 20:00 horas de lunes a viernes. Se requiere que dentro del horario solicitado haya siempre al menos dos ingenieros, uno por cada servicio, que cuente con las certificaciones y capacitación necesaria para brindar los servicios requeridos en el presente Anexo Técnico. A su vez, se requiere que cuente con la disponibilidad de horario en caso de algún incidente o actividad que requiera de la atención fuera del horario antes mencionado.
- BANOBRAS podrá solicitar el cambio de los ingenieros en sitio por un bajo desempeño y podrá evaluar a los ingenieros que designe el proveedor en cualquier momento durante la vigencia del contrato y éstos deberán ser reemplazados en un periodo máximo de 15 días naturales.

CA

 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	88 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>		<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

El licitante debe proporcionar todos los recursos necesarios para que el personal en sitio desempeñe sus labores.

9. REGLAS GENERALES.

- El proveedor debe tener amplia experiencia proporcionando los servicios requeridos.
- Debe integrar a un líder de proyecto que fungirá como punto único de contacto entre el proveedor y BANOBRAS.
- Debe contar con personal para la operación de los servicios requeridos con las más altas certificaciones.
- Debe considerar personal en sitio para la operación, soporte, gestión y monitoreo de los servicios en un horario de 07:00 a 20:00 horas de lunes a viernes.
- Debe considerar personal para la atención de incidentes, ABC's y/o cualquier requerimiento que necesite BANOBRAS en los Puntos Operativos y Oficinas de Promoción en el interior de la república.
- Disponibilidad del personal operativo en caso de algún incidente o actividad que requiera de la atención fuera del horario antes mencionado.

10. RESPONSABILIDADES DEL PROVEEDOR


- Cumplimiento a lo descrito en el presente Anexo Técnico y a lo descrito en el plan de trabajo.
- Atención de los incidentes y solicitudes derivados del servicio.
- Atención a los mantenimientos preventivos y programados durante la vigencia del contrato.
- Cumplimiento de los niveles de servicio.
- Será responsabilidad del proveedor, el aseguramiento de la infraestructura que proporcione los servicios requeridos en el presente Anexo Técnico en caso de desastre natural, accidente o robo.

11. RESPONSABILIDADES DE BANOBRAS

- Verificación del cumplimiento a lo descrito en el presente Anexo Técnico, minutas, planes de trabajo que se deriven de la operación de los servicios.
- Verificación del cumplimiento de los niveles de servicios de cada uno de los servicios solicitados.
- Verificación técnica y administrativa de todos los reportes entregables.
- Emisión de constancia de Aceptación de Servicios para el proceso de pago.

12. NIVELES DE SERVICIO



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	89 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapas I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

ID	Descripción	Nivel de Servicio
ANS1	Fechas de entrega de entregables	Los entregables periódicos deben de ser entregados dentro de los plazos establecidos en este Anexo Técnico.
ANS2	Solicitudes de Configuración sobre la infraestructura que proporciona los servicios.	3 horas una vez registrada la solicitud en la mesa de servicios de BANOBRAS.
ANS3	Solicitud de servicio de terminales telefónicas no atendida en tiempo.	Nuevo aparato telefónico en Puntos Operativos en la Ciudad de México. <ul style="list-style-type: none"> • 3 horas. • Se requiere un mínimo de 95% mensual de cumplimiento.
		Reubicación de aparato telefónico en Puntos Operativos en la Ciudad de México. <ul style="list-style-type: none"> • 3 horas. • Se requiere un mínimo de 95% mensual de cumplimiento.
		Nuevo aparato telefónico en Oficinas de Promoción. <ul style="list-style-type: none"> • 12 horas. • Se requiere un mínimo de 95% mensual de cumplimiento.
		Reubicación de aparato telefónico en Oficinas de Promoción. <ul style="list-style-type: none"> • 5 horas. • Se requiere un mínimo de 95% mensual de cumplimiento.
ANS4	Solicitud de servicio de aprovisionamiento de cableado estructurado	De acuerdo a la fecha de entrega descrita en el Plan de trabajo entregado por el proveedor.
ANS5	Disponibilidad de la infraestructura y de los servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Crítica: 99.98% • Normal: 99.95%
ANS6	Tiempo de solución a incidentes	<ul style="list-style-type: none"> • 3 horas una vez registrado en la mesa de servicios de BANOBRAS para usuario VIP.



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	90 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03, Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

		<ul style="list-style-type: none"> 06:15 horas una vez registrado en la mesa de servicios de BANOBRAS para usuario Normal del Edificio Corporativo. 16:15 horas una vez registrado en la mesa de servicios de BANOBRAS para usuario Normal en Área Metropolitana y Oficinas en el interior de la República Mexicana.
ANS7	Asistencia del personal en sitio para otorgar los servicios.	<ul style="list-style-type: none"> Retardo: 15 Minutos después de la hora designada. Mayor o igual al 90% de los accesos en tiempo al mes. Asistencia: Mayor o igual al 97% de asistencias.

13. CONTROL Y EVALUACIÓN

1. Descripción del control y evaluación de servicio.

El líder de proyecto coordinará reuniones de seguimiento del contrato al menos 1 vez al mes para aclarar puntos derivados de los servicios proporcionados a BANOBRAS y se entregará minuta como evidencia de cumplimiento.


2. Para el control y evaluación de los servicios se llevará a cabo el llenado y firmado de los formatos APDTIC-Lista de Verificación inicial, APDTIC-FI01 Reporte de Revisión y APDTIC - Cierre de Obligaciones contractuales del Proceso de Administración de Proveedores o bien la documentación o procesos que se encuentren vigentes durante el contrato.

3. Descripción de la forma en cómo se recibirán y verificarán los reportes.

El proveedor entregará a BANOBRAS los reportes/entregables para su evaluación. En el caso de que BANOBRAS tuviera alguna duda sobre alguno de los entregables o encontrara algún error en los mismos, se informará al proveedor para aclarar cualquier duda o realizar cualquier corrección necesaria. Los entregables deben ser entregados a plena conformidad de BANOBRAS para su aceptación.

El líder de proyecto designado por el proveedor será el único punto de contacto para las cuestiones de control y evaluación del servicio, por lo que se debe proporcionar número de teléfono de su despacho, número de teléfono móvil y dirección de correo electrónico. El proveedor se compromete a notificar por escrito en el domicilio de BANOBRAS cualquier cambio en el punto de contacto. El líder de proyecto debe de estar en disponibilidad para presentarse físicamente en las instalaciones de BANOBRAS, en los días y horarios laborables de BANOBRAS y en cualquier día y horario que sea requerido por las necesidades del servicio.

✓
GH

	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	91 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

El personal de BANOBRAS, verificará y validará los criterios de aceptación a través de los entregables expresados en el presente Anexo Técnico y la información que provea la Mesa de Servicios de BANOBRAS. Dicha información permitirá contar con las mediciones y reportes de los niveles de servicio para verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales del proveedor; de tal forma que se tenga el soporte para realizar las gestiones correspondientes para el pago del servicio e identificar las penas y/o deductivas que deban aplicarse.

El pago de los servicios se llevará a cabo de acuerdo al apartado "Forma de Pago" del presente Anexo Técnico y dependerá de la entrega de los reportes/entregables para la verificación de cada servicio. A partir de la o las facturas comenzará el proceso de pago y se contará con 20 días naturales para dicho proceso. El pago de los servicios será a entera satisfacción de BANOBRAS y una vez emitida la Constancia de Aceptación de Servicios correspondiente.


Todos los reportes deben ser entregados de manera formal en formato impreso y electrónico (*.pdf) con las firmas y rubricas de los responsables por parte del proveedor y mediante escrito del líder del servicio.

14. FORMA DE PAGO



Para los servicios solicitados en el presente Anexo Técnico, la forma de pago será la siguiente:


Servicio Requerido	Condicionante	Frecuencia de pago
S1. Servicio de Red LAN en Edificio Santa Fe.	Se pagará una iguala mensual por servicio de Red LAN, una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, este dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.
S1.1 Servicio de Red LAN Samara.	Se pagará una iguala mensual por servicio de Red LAN por Punto Operativo Samara, una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, este dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.
S1.2 Servicio de Red LAN Batán.	Se pagará una iguala mensual por servicio de Red LAN por Punto Operativo El Batán, una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, este dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.

[Handwritten marks and signatures]

 <p>HACIENDA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>BANOBRAS BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</p>	<p>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</p>	Hoja	92 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
<p>Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.</p>		<p>ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021</p>	

S1.3 Servicio de Red LAN en Cendi y Oficinas de Promoción.	Se pagará una iguala mensual por servicio de Red LAN por Oficina de Promoción y Cendi, una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, este dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.
S2. Servicio de Red Inalámbrica en Edificio Santa Fe.	Se pagará una iguala mensual por el servicio de Red Inalámbrica, una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, este dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.
S2.1 Servicio de Red Inalámbrica en Punto Operativo Samara.	Se pagará una iguala mensual por el servicio de Red Inalámbrica por punto operativo, una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, este dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.
S2.2 Servicio de Red Inalámbrica en Puntos Operativos y Oficinas de promoción.	Se pagará una iguala mensual por el servicio de Red Inalámbrica por oficina de promoción, una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, este dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.
S3. Servicio de Control de Acceso a la Red de BANOBRAS NAC.	Se pagará una iguala mensual por servicio de NAC, una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, este dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.
S4. Servicio de Telefonía IP en Edificio Santa Fe.	Se pagará una iguala mensual por servicio de telefonía IP en Edificio Santa Fe una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, éste dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.
S4.1 Servicio de Telefonía IP en Punto Operativo Samara.	Se pagará una iguala mensual por servicio de telefonía IP en Punto Operativo Samara, una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, éste dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.
S4.2 Servicio de Telefonía IP en Punto Operativo El Batán.	Se pagará una iguala mensual por servicio de telefonía IP en Punto Operativo El Batán, una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, éste dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.
S4.3 Servicio de Telefonía IP Cendi y Delegaciones Estatales	Se pagará una iguala mensual por servicio de telefonía IP por Oficina de promoción y Cendi una vez se	Mensual por el servicio operando, éste dependerá de la entrega de

	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	93 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

	tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	los reportes relacionados a los servicios.
S4.4 Servicio de Consola de Operadora Telefónica.	Se pagará una iguala mensual por servicio de Consola de Operadora telefónica una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, éste dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.
S4.5 TTE instalada.	Se pagará una iguala mensual por servicio TTE operando.	Mensual por TT operando.
S4.6 TTB instalada.	Se pagará una iguala mensual por servicio TTB operando.	Mensual por TT operando.
S4.7 TTS instalada.	Se pagará una iguala mensual por servicio TTS operando.	Mensual por TT operando.
S4.8 TTVC.	Se pagará una iguala mensual por servicio TTVC operando.	Mensual por TT operando.
S4.9 SVSJ.	Se pagará una iguala mensual por servicio SVSJ operando.	Mensual por TT operando.
S5. Servicio de Tarificación.	Se pagará una iguala mensual por servicio una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, este dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.
S6. Servicio de colaboración.	Se pagará una iguala mensual por servicio una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, este dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.
S7. Servicio de DHCP.	Se pagará una iguala mensual por servicio DHCP; una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, este dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.
S8. Sistema UPS.	Se pagará una iguala mensual por UPS, una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, este dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.
S9. Servicio de Cableado Estructurado bajo demanda.	Se realizará el pago de los servicios instalados, una vez instalado y entregado a satisfacción de BANOBRAS y de la entrega de la Certificación por parte del fabricante. Es factible la entrega de	Pago por evento



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	94 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

	evidencia por parte del proveedor y el fabricante que los servicios están en proceso de certificación. Dicha evidencia debe ser avalada por el fabricante.	
S10. Servicio de Monitoreo.	Se pagará una iguala mensual por el servicio de Monitoreo; una vez se tengan firmadas las actas de entrega de los servicios operando.	Mensual por el servicio operando, este dependerá de la entrega de los reportes relacionados a los servicios.

Condiciones generales

Una vez recibidos los entregables en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, la Subdirección de Operación e Infraestructura de TI con apoyo de la Gerencia de Infraestructura de TI, realizará la verificación de los servicios y en su caso expedirá la Constancia de Aceptación de Servicios correspondiente de acuerdo a los procesos vigentes de liberación de pagos. Cabe señalar que el atraso en la entrega de estos reportes, traerá consigo el retraso en el pago.

De conformidad con lo establecido en el artículo 90 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en caso de que las facturas entregadas por el proveedor para su pago presenten errores o deficiencias, BANOBRAS, a través del área administradora, dentro de los 3 (tres) días hábiles siguientes al de su recepción, indicará por escrito al proveedor las deficiencias que deberá corregir, en caso de existir. Cabe mencionar que dicha factura deberá entregarse físicamente, en las oficinas de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, ubicadas en Av. Javier Barros Sierra, número 515, Colonia Lomas de Santa Fe, Demarcación Territorial Álvaro Obregón, C.P. 01219, Ciudad de México, y posterior e inmediatamente, enviarse a través de correo electrónico al correo del Titular de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (Administrador del Contrato).

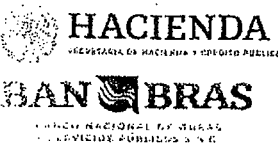
El periodo que transcurre a partir de la entrega del citado escrito y hasta que el proveedor presente las correcciones no se computará para efectos del artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; hasta que presente las correcciones se computará nuevamente el plazo para los efectos de la fecha de pago.

Los pagos se realizarán en Moneda Nacional, de conformidad con lo establecido en el artículo 45, fracción XIII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

15. PENALIZACIONES Y DEDUCTIVAS

PENALIZACIONES


✓
GR

	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	95 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapas I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico. v.2, NOV 2021	

Nivel de Servicio	Descripción	Penas Convencional
ANS5		
Solicitud de servicio de aprovisionamiento de cableado estructurado	De acuerdo al plan de trabajo presentado por el proveedor para cada caso.	1% del costo unitario del servicio por cada día de atraso en la entrega de acuerdo al plan de trabajo.
ANS4		
Solicitud de servicio de terminales telefónicas no atendida en tiempo.	Incumplimiento en los tiempos de respuesta para la atención de solicitudes.	3% del precio mensual de la Terminal telefónica solicitada por cada día de atraso.

DEDUCTIVAS

Nivel de Servicio	Descripción	Deducción
ANS3		
Solicitud de servicio de configuración sobre la infraestructura que proporciona los servicios no atendida en tiempo.	Incumplimiento en los tiempos de respuesta para la atención de solicitudes.	0.5% del costo mensual del servicio sobre el cual se hizo la solicitud por cada hora de atraso en el cumplimiento de la misma.
ANS6		
99.98% de disponibilidad mensual del servicio de Red LAN, para infraestructura crítica.	Servicio de Red LAN.	En caso de que no se alcance el nivel de servicio solicitado, se aplicará una deductiva del 5% sobre el costo mensual del servicio. Dicha pena aumentará en 1% proporcional a la disminución porcentual de la disponibilidad entregada por el proveedor.
99.95% de disponibilidad mensual del servicio de Red LAN, para infraestructura normal.		
99.98% de disponibilidad mensual del servicio de Control de Acceso (NAC).	Servicio de Control de Acceso (NAC)	En caso de que no se alcance el nivel de servicio solicitado, se aplicará una pena convencional inicial del 5% sobre el costo mensual del servicio. Dicha pena aumentará en 1% proporcional a la disminución porcentual de la disponibilidad entregada por el proveedor.
99.95% de disponibilidad mensual del servicio de Red Inalámbrica.	Servicio de Red Inalámbrica.	En caso de que no se alcance el nivel de servicio solicitado, se aplicará una pena convencional inicial del 5% sobre el costo mensual del servicio. Dicha pena aumentará en 1% proporcional a la disminución porcentual de la disponibilidad entregada por el proveedor.

	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	96 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

99.95% de disponibilidad mensual del servicio de Telefonía IP.	Servicio de Telefonía IP.	En caso de que no se alcance el nivel de servicio solicitado, se aplicará una pena convencional inicial del 5% sobre el costo mensual del servicio. Dicha pena aumentará en 1% proporcional a la disminución porcentual de la disponibilidad entregada por el proveedor.
ANS7		
Asistencia del personal en sitio para el otorgamiento del servicio.	El personal asignado por el Prestador del Servicio, para estar en sitio en las instalaciones del edificio corporativo de BANOBRAS, debe cumplir con el horario acordado para cada uno de ellos.	En caso de que el personal incumpla con el nivel del servicio requerido de retardos se aplicará una deductiva de 0.1% de la facturación mensual del contrato.

El servicio se considerará no disponible cuando a través de la herramienta de monitoreo o de la mesa de servicios, se descubra uno o más incidentes.

El proveedor debe considerar que la disponibilidad referida se conforma por la totalidad del servicio operando al 100%; es decir que si un equipo se considera como no disponible o si alguno de sus componentes no está operando adecuadamente, no se podrá considerar el 100% de la disponibilidad.

El porcentaje de disponibilidad debe ser calculado como el porcentaje de tiempo que los servicios proporcionados por el proveedor se encuentren disponibles y con funcionalidad total al usuario final:

$$\text{Disponibilidad} = ((A - B)/A) \times 100 \text{ por ciento}$$

Dónde:

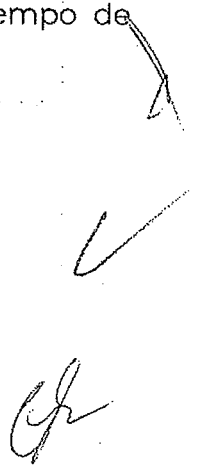
A = Horas comprometidas de disponibilidad: 24 x 30 = 720 Horas/mes.


B = Número de horas fuera de línea (Horas de "caída del sistema" durante el tiempo de disponibilidad comprometido).

Ejemplo: 15 horas por falla de un componente no planeado.

Así entonces:

$$\text{Disponibilidad} = ((720 - 15)/720) \times 100 \text{ por ciento} = 97.91\%$$



	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	98 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

S10. Servicio de Monitoreo.	
Total	

Servicio Requerido	Precio Unitario Mensual 18 meses
S4.5 TTE.	
S4.6 TTB.	
S4.7 TTS.	
S4.8 TTVC.	
S4.9 SVSJ.	
Total	


Servicio por evento requerido Mínimos (140) y máximos (350)	Precio Unitario	Precio Total Mínimo (140)	Precio Total Máximo (350)
S9. Servicio de nodo de Cableado Estructurado.			
Total			

17. VIGENCIA

La vigencia del servicio será por un periodo de 18 meses, del **03 de agosto de 2023 al 31 de enero de 2025.**

C

CR

 HACIENDA BANOBRAS <small>BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C.</small>	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	97 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapas I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

La suma de las penalizaciones y deductivas no podrá exceder del 10% del monto total máximo del contrato.

16. PROPUESTA ECONÓMICA

Servicios

Servicio de Administración, operación y soporte requerido	Precio Unitario Mensual 18 meses
S1. Servicio de Red LAN Edificio Santa Fe	
S1.1 Servicio de Red LAN Samara.	
S1.2 Servicio de Red LAN Batán.	
S1.3 Servicio de Red LAN en Cendi y Oficinas de Promoción.	
S2. Servicio de Red Inalámbrica en Edificio Santa Fe.	
S2.1 Servicio de Red Inalámbrica en Punto Operativo Samara.	
S2.2 Servicio de Red Inalámbrica en Puntos Operativos y Oficinas de promoción.	
S3. Servicio de Control de Acceso (NAC por sus siglas en inglés).	
S4. Servicio de Telefonía IP en Edificio Santa Fe	
S4.1 Servicio de Telefonía IP en Punto Operativo Samara.	
S4.2 Servicio de Telefonía IP en Punto Operativo El Batán.	
S4.3 Servicio de Telefonía IP Cendi y Delegaciones Estatales.	
S4.4 Servicio de Consola de Operadora Telefónica.	
S5. Servicio de Tarificación.	
S6. Servicio de Colaboración.	
S7. Servicio de DHCP.	
S8. Servicio de Sistema UPS.	

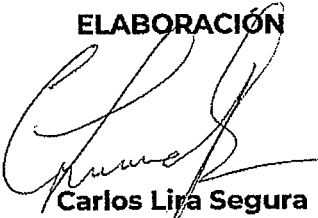




	BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS S.N.C. DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Hoja	99 de 99
		Fecha de elaboración	29/03/2023
Anexo Técnico Gestión y operación de las Telecomunicaciones de Banobras Etapa I Continuidad de Servicios de Red LAN, Red Inalámbrica y Telefonía IP para BANOBRAS.		ACTDTIC-FI03.Anexo Técnico v.2, NOV 2021	

18. FIRMAS DE ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN

ELABORACIÓN



Carlos Lira Segura

Subgerente de Telecomunicaciones de TI

REVISIÓN



Jonathan Israel Hernández Tierradentro

Gerente de Infraestructura de TI
En suplencia por ausencia del Gerente de Infraestructura de TI, firma el Subgerente de Telecomunicaciones de TI, con fundamento en el numeral 7 de acuerdo al Manual de Organización Específico de la Dirección General Adjunta de Administración, apartado Funciones Genéricas, así como el artículo 21, fracción II del Manual de Remuneraciones, Jubilaciones, Derecho y Obligaciones aplicable, y el oficio DTIC/193000/726/2023, de fecha 20 de julio de 2023.

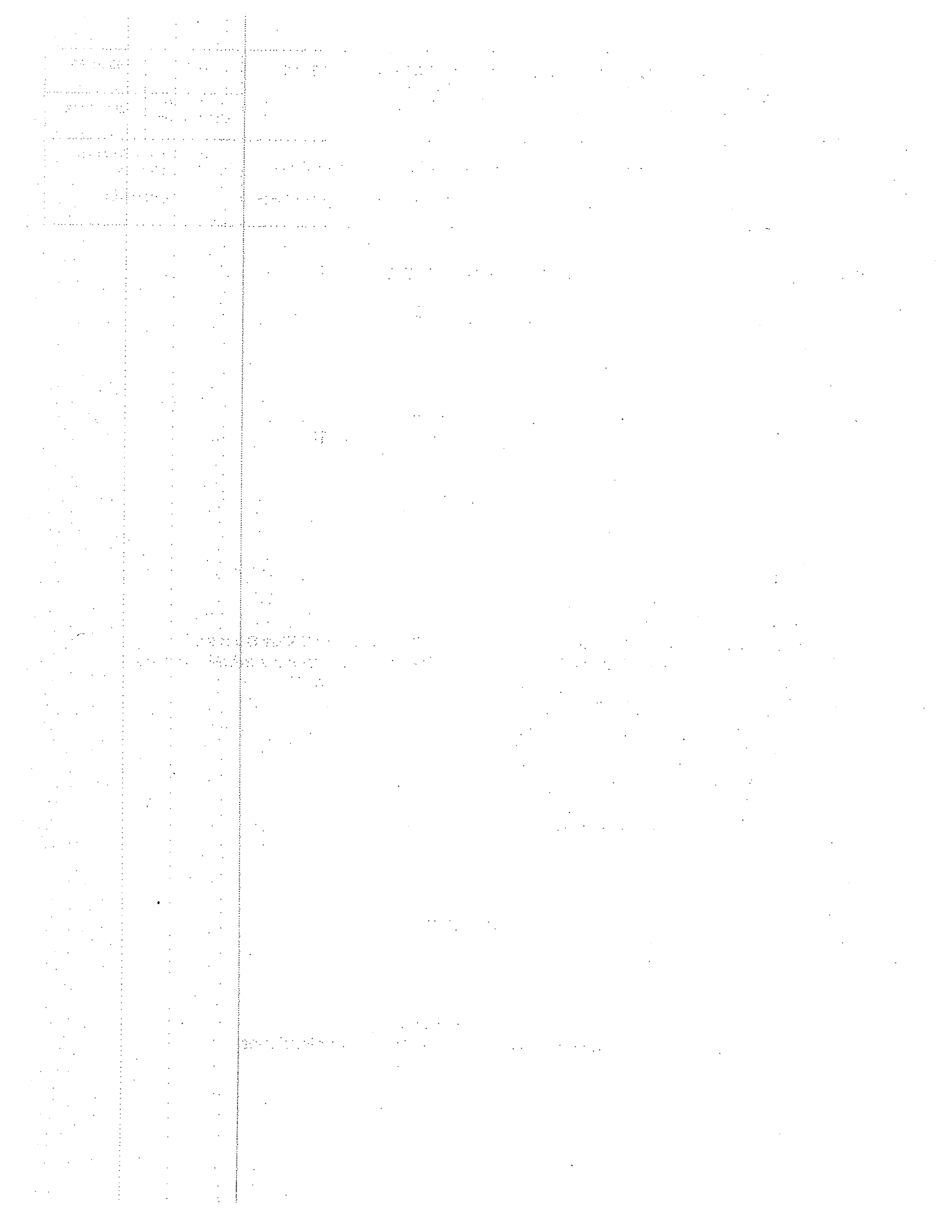


Dante Arturo Téllez Guevara
 Subdirector de Operación e Infraestructura de TI

APROBACIÓN



César Mendoza Torres
 Director de Tecnologías de Información y Comunicaciones





ANEXO "B"

CUMPLIMIENTO A LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.

"El Proveedor" se obliga a conocer y cumplir en todo momento las "Políticas de Seguridad de la Información" y los cambios que de éstas se deriven, durante el periodo de vigencia del contrato y/o pedido y guardar confidencialidad sobre la información a que tiene acceso permanentemente, durante y después de finalizar el contrato.

"El Proveedor" se obliga a comunicar a su personal, empleados y/o toda persona que por cualquier causa se encuentre o pudiese estar vinculado a él y al uso de activos de información o a la infraestructura de redes y sistemas de **"Banobras"**, las "Políticas de Seguridad de la Información" y los cambios que de éstas se deriven, durante el periodo de vigencia del contrato. A continuación, se enlistan las Políticas de Seguridad de la Información, mismas que son de carácter enunciativo mas no limitativo:

- Manual de Seguridad de la Información.
1. Políticas para la Organización de la Seguridad de la Información.
 2. Políticas de Seguridad de la Información en los Recursos Humanos.
 3. Políticas de Seguridad de la Información para la Gestión de Activos.
 4. Políticas de Seguridad de la Información para el Control de Accesos.
 5. Políticas de Seguridad de la Información para el Cifrado.
 6. Políticas de Seguridad de la Información para la Seguridad Física y Ambiental.
 7. Políticas de Seguridad de la Información para las Operaciones.
 8. Políticas de Seguridad de la Información para las Comunicaciones.
 9. Políticas de Seguridad de la Información para la Adquisición, Desarrollo y Mantenimiento de los Sistemas de Información.
 10. Políticas de Seguridad de la Información para la Relación con Proveedores.
 11. Políticas de Seguridad de la Información para la Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información.
 12. Políticas de Seguridad de la Información para la Gestión de la Continuidad del Negocio.
 13. Políticas de Seguridad de la Información para el Cumplimiento.

AUDITORÍA SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LOS CONTROLES DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN EN LA ENTREGA DE LOS SERVICIOS CONTRATADOS.

"Banobras" tiene la facultad de supervisar y/o auditar periódicamente, por sí mismo o a través de un tercero, que los productos y/o servicios materia del presente contrato y/o pedido cumplen con lo establecido en las "Políticas de Seguridad de la Información" de **"Banobras"** y los cambios que de éstas se deriven, durante el periodo de vigencia del contrato y/o pedido. **"El Proveedor"** tiene la obligación de otorgar los accesos y elementos requeridos para llevar a cabo cada una de las supervisiones o auditorías a ser realizadas.



"Banobras" puede solicitar, de así requerirlo, dictámenes de los controles internos en materia de seguridad de la información del **"El Proveedor"** sobre los procesos relacionados con los productos y servicios que entrega a sus clientes, realizado por un Proveedor de auditoría independiente y reconocido.

CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN.

Para garantizar la Confidencialidad de la información de **"Banobras"**, **"El Proveedor"** deberá entender las definiciones y categorías de clasificación de la información de acuerdo a lo establecido en las Políticas de Seguridad de la Información. Considerando que la información incluye formato electrónico, físico y comunicación verbal.

"El Proveedor" al dar tratamiento a información confidencial, clasificada por **"Banobras"**, está obligado a:

- a) Mantenerla en estricta reserva y no revelar ningún dato de la información a ninguna otra parte, relacionada o no, sin el consentimiento previo escrito de **"Banobras"**.
- b) Instruir al personal que estará encargado de recibir la información confidencial, debiendo suscribir el correspondiente acuerdo de confidencialidad si fuere necesario, de su obligación de recibir, tratar y usar la información recibida, clasificada como confidencial y destinada únicamente al propósito del presente, en los términos que se estipula.
- c) Divulgar la información confidencial únicamente a las personas autorizadas para su recepción dentro de la estructura de **"El Proveedor"** y de **"Banobras"**.
- d) Tratar confidencialmente toda la información recibida directa o indirectamente del **"Banobras"**, y no utilizar la información de forma distinta al objeto de este contrato y/o pedido.

RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DEL PROVEEDOR.

Para garantizar el cumplimiento de los requisitos referentes a la responsabilidad de los empleados, de **"El Proveedor"**, éste deberá:

Certificar que todos los dispositivos utilizados por los empleados de **"El Proveedor"** o sus subcontratistas que estén conectados al ambiente de procesamiento de **"Banobras"**, cumplan y sigan cumpliendo los siguientes requisitos:

- a) Deben aplicarse y estar al día los paquetes de actualizaciones (service pack) más recientes y todos los parches de seguridad aplicables a todos los sistemas operativos y software residentes en los dispositivos.
- b) Los dispositivos deben tener el software estándar de la industria contra programas maliciosos (malware) instalado, funcionando y actualizado con el último archivo de firma; y el dispositivo debe tener instalado y activo un producto de seguridad tipo cortafuego (firewall) personal y estándar de la industria.
- c) Deben asegurar que los computadores utilizados para el procesamiento de datos suministrados por **"Banobras"** no cuentan con accesos habilitados a puertos USB.
- d) Garantizar que los datos de clientes suministrados por **"Banobras"** no serán tratados a través de dispositivos móviles, celulares, tabletas, etc.



e) **"El Proveedor"** acepta que periódicamente sus equipos pueden ser objeto de revisiones de cumplimiento por parte de **"Banobras"**.

SEGURIDAD DE LOS SERVIDORES.

Para asegurar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de todos los servidores utilizados para procesar la información y datos de **"Banobras"**, y para mitigar la amenaza, riesgo e impacto del uso indebido y abusos externos o internos de las plataformas de servidores, **"El Proveedor"** deberá:

1. Proteger el acceso a todos los servidores, como mínimo, mediante una combinación de la identificación (ID) del usuario y la contraseña.
2. Cambiar todas las contraseñas de los servidores que vienen de fábrica antes del comienzo del procesamiento y cambiarlas posteriormente en función a las Políticas de Seguridad de la Información establecidas.
3. Asegurar que los servidores se encuentren ubicados en zonas físicamente seguras.
4. Reforzar la seguridad de todos los servidores utilizados para procesar, almacenar o transmitir datos e información de **"Banobras"**, debiendo dicho reforzamiento incluir, entre otros, la eliminación de todos los privilegios y servicios salvo aquellos que sean esenciales para la ejecución de las operaciones para las que están instalados dichos servidores.
5. Implementar herramientas de análisis de la seguridad de los servidores para informar periódicamente sobre el estado de cada servidor y verificar que todas las configuraciones, parámetros y opciones estén conformes con el estado de reforzamiento acordado para ese dispositivo y para detectar cambios no autorizados a partir de la línea base de la configuración aprobada del servidor.
6. Registrar toda la actividad de acceso del servidor y almacenar los datos de dicha actividad de una manera apropiada, en función a las Políticas de Seguridad de la Información establecidas y revisar periódicamente (al menos una vez al año) todos los controles de seguridad del servidor definidos anteriormente para asegurarse de que todavía estén vigentes.
7. **"El Proveedor"** periódicamente deberá realizar análisis de vulnerabilidades sobre los servidores asociados a la prestación de servicios objeto de éste contrato y/o pedido.
8. **"Banobras"**, tendrá la facultad para realizar periódicamente revisiones de cumplimiento sobre la seguridad en los servidores asociados a la prestación de servicios objeto de éste contrato y/o pedido.

DESARROLLO DEL SOFTWARE.

Para garantizar el cumplimiento de los requisitos de **"Banobras"** para los códigos seguros, **"El Proveedor"** deberá:

- a) Documentar la arquitectura; componentes internos y externos, controles de seguridad, arquitectura (aplicación, seguridad, etc.).
- b) Análisis de vulnerabilidades por un tercero; Incorporar el análisis Estático y Dinámico de los códigos de seguridad en el ciclo de vida del desarrollo del software.
- c) Mitigar los problemas de seguridad identificados, durante el análisis Estático y Dinámico de los códigos antes de pasarlos al entorno de producción.
- d) Cumplir con lo establecido en la política de gestión de identidades y accesos.



- e) Establecer una gestión de sesiones acorde a las necesidades del Banco.
- f) Evitar que la aplicación permita el registro de datos maliciosos.
- g) Uso de elementos criptográficos sobre datos sensibles.
- h) Adecuada gestión de errores.

SEGURIDAD DE LOS ARCHIVOS DE DATOS Y BASES DE DATOS.

Para asegurar la integridad, confidencialidad y seguridad en general de todas las bases de datos y archivos de datos utilizados para almacenar información y datos de **"Banobras"**, **"El Proveedor"** deberá:

1. Almacenar la información "Confidencial" de **"Banobras"** (por ejemplo, contraseñas, datos de los clientes, etc.) en un formato cifrado de conformidad con las mejores prácticas de la industria; y acorde al estándar de criptografía aprobado por **"Banobras"**.
2. Ubicar todos los servidores de bases de datos, servidores de archivos y repositorios que contengan datos de **"Banobras"** en un área físicamente segura.
3. Restringir todo el acceso físico y lógico a las bases de datos, archivos de datos e información y datos almacenados en éstos, así como a cualquier sistema o componente de la red relacionado con el procesamiento de transacciones según un esquema basado solo en la "necesidad de conocer o usar" de la Institución.
4. Proteger todos los accesos a las bases de datos y archivos de datos utilizando, como mínimo, una combinación de la identificación del usuario y la contraseña.
5. Cambiar todas las contraseñas de las bases de datos que vienen de fábrica antes del comienzo del procesamiento y cambiarlas posteriormente en función a las Políticas de Seguridad de la Información establecidas.
6. Registrar toda la actividad de acceso a las bases de datos y archivos de datos, y almacenar los datos de dicha actividad de una manera apropiada, en función a las Políticas de Seguridad de la Información establecidas.
7. Implementar herramientas de análisis de la seguridad de las bases de datos para revisar periódicamente las configuraciones de las bases de datos y garantizar el cumplimiento de las configuraciones base esperadas.
8. Eliminar y destruir de una manera adecuada y segura todas las instancias de cualquier información o datos de **"Banobras"** y material impreso conexo para asegurar que las transacciones y demás datos no puedan ser recuperados por personas no autorizadas.
9. Revisar en forma periódica (al menos una vez al año) todos los controles de seguridad de la base de datos definidos anteriormente para asegurar que continúan vigentes.

SEGURIDAD DE LA RED.

Para mitigar la amenaza, riesgo e impacto de intrusiones, abuso o uso indebido del sistema o la red, **"El Proveedor"** deberá:





- a) Instalar, configurar y activar un sistema integral de protección contra intrusiones (en la red y el host), de conformidad con las mejores prácticas de la industria, para que en forma continua evite, detecte e informe la ocurrencia de ataques no autorizados a la red y en contra de sus sistemas, incluidos, entre otros, intentos de penetración y ataques por denegación de servicio.
- b) Instalar cortafuegos (firewall) para redes basados en las mejores prácticas de la industria entre los servidores y las puertas de enlace (gateways) a la red pública de modo que excluyan los protocolos de comunicación que no sean necesarios para procesar el tráfico de Internet.
- c) Registrar toda la actividad de los cortafuegos y puertas de enlace y almacenar los datos de dicha actividad.
- d) Proteger los datos contra la divulgación no autorizada durante su tránsito a través de redes públicas a **"Banobras"**, o sus agentes autorizados, o sus clientes, para garantizar la seguridad de los datos que sean propiedad de **"Banobras"** o estén relacionados con **"Banobras"**.

PROTECCIÓN CONTRA PROGRAMAS MALICIOSOS (MALWARE).

Para mitigar la amenaza, riesgo e impacto de los virus informáticos, gusanos, troyanos y otros tipos de software malicioso, colectivamente llamado "malware", **"El Proveedor"** deberá:

- 1. Instalar, configurar, activar y mantener actualizado un software antivirus y antiespías (antispymware) basado en las mejores prácticas de la industria, en todos los servidores, dispositivos, computadoras portátiles y estaciones de trabajo que procesen o almacenen las transacciones y cualquier otro dato de **"Banobras"**.
- 2. Configurar dicho software anti-malware para invocarlo automáticamente en el arranque y ejecutarlo interactivamente de forma continua, en todos los dispositivos donde esté instalado.

VULNERABILIDADES DE LA SEGURIDAD E INSTALACIÓN DE PARCHES DE SEGURIDAD.

Para mitigar la amenaza, riesgo e impacto de las vulnerabilidades de la seguridad en el sistema o red, **"El Proveedor"** deberá:

- a) Desarrollar e implementar un proceso para investigar continuamente las fuentes fiables de advertencias sobre vulnerabilidades de la seguridad emergentes.
- b) Identificar vulnerabilidades específicas que puedan impactar los ambientes operativos o plataformas utilizados por **"El Proveedor"** y **"Banobras"**.
- c) Evaluar la criticidad de una vulnerabilidad en relación con las operaciones generales de **"El Proveedor"** y **"Banobras"**, a fin de determinar la conveniencia de instalar el correspondiente parche de seguridad.
- d) Probar e instalar oportunamente los parches de seguridad.



ALERTA Y ESCALAMIENTO DE PROBLEMAS Y GESTIÓN DE INCIDENTES DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.

En el caso de pérdida, acceso no autorizado, o divulgación no autorizada de la Información Confidencial de **"Banobras"**, datos personales tratados por **"Banobras"**, u otros datos de **"Banobras"**, (cada uno de ellos una "Violación de Seguridad de la información"), **"El Proveedor"** inmediatamente y tan pronto como sea posible, después de determinar que se le ha producido una Violación de la Seguridad de la Información deberá:

1. Investigar la violación de seguridad de la información y proporcionar a **"Banobras"** la información detallada sobre la violación de seguridad de la información.
2. **"El Proveedor"** de forma inmediata, después de determinar que ha ocurrido la Violación de la Seguridad de los Datos: deberá Notificar a **"Banobras"** de las violaciones de seguridad de los datos a los siguientes correos electrónicos: mesa.servicio@banobras.gob.mx y banseg@banobras.gob.mx

CONTROL DE CAMBIOS.

Para garantizar el cumplimiento de los requisitos de **"Banobras"** y de las mejores prácticas de la industria para el control de cambios, **"El Proveedor"** deberá:

1. Desarrollar, probar y documentar cada cambio de conformidad con la gestión de cambios, preservando la integridad, lógica continua de los datos, programas y rastros de auditoría.

RESPALDO Y RECUPERACIÓN.

Para garantizar el cumplimiento de los requisitos de **"Banobras"** y de las mejores prácticas de la industria para el respaldo y la recuperación, **"El Proveedor"** deberá:

- a) Implementar medidas de respaldo adecuadas, incluido el almacenamiento de los archivos de datos de respaldo en lugares seguros fuera del sitio de procesamiento, para permitir la recuperación eficiente del sistema.
- b) Facilitar la reanudación de las aplicaciones críticas y actividades de negocios de una manera oportuna después de una emergencia o desastre.
- c) Mantener un plan de recuperación de desastres documentado para cada sistema crítico relacionado con **"Banobras"** y probarlo anualmente.

"El Proveedor" se compromete a no incurrir o participar en ningún tipo de actividad sospechosa o dañina para las instalaciones, información y/o operación de **"Banobras"**.

En caso de ocurrir algún incidente con los activos utilizados (tecnológicos o información) por causas imputables a **"El Proveedor"**, este se obliga a solucionar el problema recobrando en todo momento la operación normal de **"Banobras"** que se hubiere visto afectada por el incidente.

"El Proveedor" se obliga a cumplir los requerimientos para control de accesos y/o procedimientos de autorización para acceder a los activos de información de **"Banobras"** (tecnológicos e información), así como a cumplir las cláusulas de restricción para el copiado y acceso a la información que se le indiquen por parte del área requirente del servicio.



“El Proveedor” en este acto manifiesta bajo protesta de decir verdad que cuenta con los mecanismos necesarios para asegurar a **“Banobras”** la protección de virus y código malicioso, que pudieran surgir con motivo de la prestación de los servicios objeto de este instrumento.

DEVOLUCIÓN DE INFORMACIÓN.

En cualquier momento, ante solicitud escrita de **“Banobras”**, **“El Proveedor”** devolverá toda o parte de la Información según se requiera, así como las copias que se encuentren en su poder cualquiera sea su formato. A requerimiento de **“Banobras”**, **“El Proveedor”** deberá destruir la Información y proporcionar prueba de su destrucción.

INCUMPLIMIENTO DE POLÍTICAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.

Será motivo de la aplicación de la pena convencional más alta establecida en el contrato y/o pedido por cada día natural de atraso en la atención de las “Políticas de Seguridad de la Información”, que le sean aplicables con motivo de la prestación del servicio objeto del presente contrato y/o pedido.

ANEXO C

Servicio de Administración, operación y soporte requerido	Precio Unitario Mensual 18 meses
S1. Servicio de Red LAN Edificio Santa Fe	\$343,973.90
S1.1 Servicio de Red LAN Samara.	\$74,174.23
S1.2 Servicio de Red LAN Batán.	\$98,702.86
S1.3 Servicio de Red LAN en Cendi y Oficinas de Promoción.	\$149,568.73
S2. Servicio de Red Inalámbrica en Edificio Santa Fe.	\$40,152.71
S2.1 Servicio de Red Inalámbrica en Punto Operativo Samara.	\$16,434.86
S2.2 Servicio de Red Inalámbrica en Puntos Operativos y Oficinas de promoción.	\$16,434.86
S3. Servicio de Control de Acceso (NAC por sus siglas en inglés).	\$47,721.07
S4. Servicio de Telefonía IP en Edificio Santa Fe	\$328,701.18
S4.1 Servicio de Telefonía IP en Punto Operativo Samara.	\$10,071.39
S4.2 Servicio de Telefonía IP en Punto Operativo El Batán.	\$10,071.39
S4.3 Servicio de Telefonía IP Cendi y Delegaciones Estatales	\$133,386.01
S4.4 Servicio de Consola de Operadora Telefónica.	\$7,071.66
S5. Servicio de Tarificación:	\$100,766.12
S6. Servicio de Colaboración.	\$25,178.23
S7. Servicio de DHCP.	\$18,253.94
S8. Servicio de Sistema UPS.	\$18,253.94
S10. Servicio de Monitoreo:	\$18,253.94
Total	\$1,457,171.02

Servicio Requerido	Precio Unitario Mensual 18 meses
S4.5 TTE.	\$105,773.32
S4.6 TTB.	\$90,538.91
S4.7 TTS.	\$3,229.09
S4.8 TTVC.	\$343.71
S4.9 SVSJ.	\$15,257.25
Total	\$215,142.28

Servicio por evento requerido	Precio Unitario	Precio Total Mínimo (140)	Precio Total Máximo (350)
Mínimos (140) y máximos (350)			
S9. Servicio de nodo de Cableado Estructurado.	\$5,280.00	\$739,200.00	\$1,848,000.00

Servicio de Administración, operación y soporte requerido

Precio Unitario Mensual con número y letra:

\$1,672,313.30 (Un millón seiscientos setenta y dos mil trescientos trece 30/100 antes de I.V.A.)

Precio Total Mensual por 18 meses con número y letra:

\$30,101,639.40 (Treinta millones ciento un mil seiscientos treinta y nueve 40/100 antes de I.V.A.)

Servicio por evento requerido

Precio Unitario con número y letra:

\$5,280.00 (Cinco mil doscientos ochenta 00/100 antes de I.V.A.)

Precio Total Mínimo (140)

\$739,200.00 (Setecientos treinta y nueve mil doscientos 00/100 antes de I.V.A.)

Precio Total Máximo (350)

\$1,848,000.00 (Un millón ochocientos cuarenta y ocho mil 00/100 antes de I.V.A.)

