

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL  
ABIERTA**

**NO. LA-014P7R001-E2-2018**

**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL  
ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO  
DE LAS TELECOMUNICACIONES.**

**LICITACIÓN MIXTA PLURIANUAL ABIERTA CONFORME A LOS ARTÍCULOS 134 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, 25, 26 FRACCIÓN I, 26 BIS FRACCIÓN III, 27, 28 FRACCIÓN I, 29, 30, 32, 36 TERCER PÁRRAFO, 47 Y DEMÁS RELATIVOS Y APLICABLES DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO, 39, 42, 43, 45, 52 Y 85 DE SU REGLAMENTO, ASI COMO 50 DE LA LEY FEDERAL DE PRESUPUESTO Y RESPONSABILIDAD HACENDARIA Y 148 DE SU REGLAMENTO, Y DEMÁS DISPOSICIONES APLICABLES EN LA MATERIA.**

**CIUDAD DE MÉXICO, 08 DE ENERO DE 2018**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**ÍNDICE**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

**II. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS.**

- II.1. CONDICIONES DE LA CONVOCATORIA.
- II.2. PRESENTACIÓN CONJUNTA DE PROPOSICIONES
- II.3. MANUALES, CATÁLOGOS Y FOLLETOS
- II.4. PATENTES, MARCAS Y DERECHOS.
- II.5. MUESTRAS.
- II.6. LUGAR, PLAZO Y HORARIO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.
- II.6.1. PLAZO
- II.6.2. HORARIO
- II.6.3. LUGAR
- II.6.4. PLAZO PARA LA SUSPENSIÓN DEL SERVICIO
- II.7. ANTICIPOS.
- II.8. PAGO.
- II.8.1. ENTREGABLES
- II.9. IMPUESTOS Y DERECHOS.
- II.10. GARANTÍA DE CALIDAD DEL SERVICIO.
- II.11. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.
- II.12. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL
- II.13. RESPONSABILIDAD LABORAL
- II.14. PENA CONVENCIONAL Y DEDUCTIVA.
- II.14.1. PENA CONVENCIONAL.
- II.14.2. DEDUCTIVA.
- II.15. NORMAS APLICABLES.
- II.16. CONFIDENCIALIDAD.
- II.17. VISITA A LAS INSTALACIONES

**III. CALENDARIO Y LUGAR DE LOS ACTOS.**

- III.1. CONSULTA DE LA CONVOCATORIA.
- III.2. EVENTOS Y ACTOS DE LA LICITACIÓN.
- III.2.1. CONSIDERACIONES A OBSERVAR DURANTE LOS ACTOS DE LICITACIÓN
- III.3. JUNTA DE ACLARACIONES A LA CONVOCATORIA.
- III.3.1. LICITANTES QUE PARTICIPAN DE FORMA PRESENCIAL.
- III.3.2. LICITANTES QUE PARTICIPAN A TRAVÉS DE COMPRANET.
- III.4. ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES.
- III.5. FALLO.
- III.6. ACTAS DE LOS ACTOS Y SU NOTIFICACIÓN.
- III.7. FIRMA DEL CONTRATO

**IV. CARÁCTER Y CLASIFICACIÓN DE LA LICITACIÓN.**

- IV.1. CARÁCTER DE LA LICITACIÓN.
- IV.2. CLASIFICACIÓN DE LA LICITACIÓN.

**V. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPOSICIONES**

- V.1. PRESENCIAL
- V.2. PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES A TRAVÉS DE COMPRANET.
- V.3. DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA QUE DEBE PRESENTARSE EN EL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES, CON FIRMA AUTÓGRAFA Y DE PREFERENCIA EN PAPEL MEMBRETADO.
- V.4. PROPOSICIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA (SOBRE ÚNICO CERRADO).
- V.4.1. PROPOSICIÓN TÉCNICA.
- V.4.2. PROPOSICIÓN ECONÓMICA

**VI. TIPO DE CONTRATACIÓN**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**VII. CRITERIOS PARA EVALUACIÓN, ADJUDICACIÓN Y DESECHAMIENTO DE PROPOSICIONES**

- VII.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE SE APLICARÁN A LAS PROPOSICIONES.
- VII.2. PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA
- VII.3. PARA LA EVALUACIÓN ECONÓMICA
- VII.4. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN.
- VII.5. DESECHAMIENTO DE PROPOSICIONES

**VIII. DECLARACIÓN DE LICITACIÓN DESIERTA, SUSPENSIÓN Y CANCELACIÓN.**

- VIII.1. DECLARACIÓN DE LICITACIÓN DESIERTA.
- VIII.2. SUSPENSIÓN DE LA LICITACIÓN
- VIII.3. CANCELACIÓN DE LA LICITACIÓN

**IX. NULIDAD DE LOS ACTOS, CONTRATOS Y CONVENIOS, INCONFORMIDADES Y CONTROVERSIAS.**

- IX.1. NULIDADES.
- IX.2. INCONFORMIDADES
- IX.3. CONTROVERSIAS

**X. TIPO Y MODELO DE CONTRATO**

- X.1. DOCUMENTACIÓN PARA FORMALIZAR EL CONTRATO
- X.2. MODIFICACIÓN AL CONTRATO
- X.3. PRÓRROGAS
- X.4. SANCIÓN POR INCUMPLIMIENTO EN LA FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO
- X.5. RESCISIÓN DEL CONTRATO
- X.6. TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO

**ANEXOS**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

El **Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores (Instituto FONACOT)**, a través de la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales, en adelante la Convocante, con domicilio en Avenida Insurgentes Sur No. 452, Colonia Roma Sur, Delegación Cuauhtémoc, Código Postal 06760 en la Ciudad de México, con los teléfonos 5265-7400, Ext. 7380 y correo electrónico [edgar.urbano@fonacot.gob.mx](mailto:edgar.urbano@fonacot.gob.mx), en cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 25, 26 fracción I, 26 Bis fracción III, 27, 28 fracción I, 29, 30, 32, 36 tercer párrafo, 47 y demás relativos y aplicables de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en adelante **La Ley**; así como 39, 42, 43, 45, 52 y 85 de su Reglamento en adelante **El Reglamento**, así como 50 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y 148 de su Reglamento, y demás disposiciones aplicables en la materia.

**C O N V O C A**

A las personas físicas y morales cuya actividad u objeto social, sea entre otros, prestar servicios relacionados con el objeto de la presente convocatoria, que se encuentren debidamente constituidas conforme a las Leyes Mexicanas y que se interesen y cumplan los requisitos para participar en la Licitación Pública Nacional Mixta Plurianual Abierta No. **LA-014P7R001-E2-2018**, conforme a las siguientes:

**B A S E S**

**I. INFORMACIÓN GENERAL.**

En la presente Licitación Pública Nacional Mixta Plurianual Abierta podrán participar personas físicas y morales de nacionalidad mexicana, debidamente establecidas de conformidad con la Legislación Mexicana, de acuerdo a la fracción I del artículo 28 de **La Ley**, asimismo que no se encuentren inhabilitadas en términos de **La Ley**.

Con fundamento en lo que establecen los artículos 26 Bis fracción III y 27 de **La Ley**, la presente Licitación Pública Nacional es Mixta por lo que los Licitantes deberán presentar sus preguntas, proposiciones técnica y económica y documentación en forma presencial o electrónica a través del **Sistema CompraNet**, conforme al Acuerdo por el que se establecen las disposiciones que se deberán observar para la utilización del Sistema Electrónico de Información Pública Gubernamental denominado **CompraNet**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de junio del 2011 (**Anexo 1**).

**Es importante señalar que no se recibirán proposiciones a través de servicio postal o mensajería.**

**DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA.**

La Convocante cuenta con los recursos necesarios para la contratación del servicio objeto de la presente licitación, de conformidad con el oficio de suficiencia presupuestal número **SGA-326**, en la partida 31904 02 **“Servicios Integrales de Infraestructura de cómputo”**

La adjudicación del servicio señalado en el **Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”**, será a un sólo licitante y será por los ejercicios 2018, 2019 y 2020.

**ÁREA TÉCNICA Y/O REQUIRENTE.**

El procedimiento de contratación de los servicios fue solicitado por la Subdirección General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, mediante oficio número **SGTIC.002.01.2018** del 03 de enero de 2018, la cual de acuerdo con el artículo 2 fracción II y III de **“El Reglamento”** de **“La Ley”**, tendrá el carácter de área técnica y requirente y es la responsable de las especificaciones técnicas que se incluyen en la presente Convocatoria, su **Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”**, formatos y las precisiones y respuestas que se deriven de la Junta de Aclaraciones, de evaluar la solvencia de las propuestas técnicas, así como de la administración y verificación del cumplimiento del contrato.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**II. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS.**

El detalle de las características, especificaciones y alcances de la contratación que deberán cumplir los servicios objeto de esta licitación, se señalan en el **Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”**, de esta Convocatoria.

Los compromisos u obligaciones que se deriven de la presente licitación se formalizarán mediante la suscripción de un contrato de conformidad con el artículo 45 de **La Ley**.

**II.1. CONDICIONES DE LA CONVOCATORIA.**

Las condiciones contenidas en esta convocatoria de licitación, así como en las proposiciones presentadas por los licitantes no podrán ser negociadas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 26 séptimo párrafo de **La Ley**.

**II.2. PRESENTACIÓN CONJUNTA DE PROPOSICIONES.**

Para el caso de los licitantes que opten por la presentación conjunta de proposiciones conforme a lo dispuesto en los párrafos tercero, cuarto y quinto del artículo 34 de **La Ley** y el artículo 44 de **El Reglamento sin la necesidad de constituir una sociedad o una nueva sociedad en caso de personas morales, debiendo el representante común de la agrupación señalar, en el acto de presentación y apertura de proposiciones, que la proposición se presenta en forma conjunta** y cumplir con lo siguiente:

- I. Tendrán derecho a participar, cuando cualquiera de los integrantes de la agrupación presente un escrito mediante el cual manifieste su interés en participar en la junta de aclaraciones y en el procedimiento de contratación.
- II. Deberán celebrar entre todas las personas que integran la agrupación, un convenio en los términos de la legislación aplicable, en el que al menos, se establezcan con precisión los aspectos siguientes:
  - A. Nombre, domicilio y Registro Federal de Contribuyentes de las personas integrantes, señalando en su caso los datos de los instrumentos públicos con los que se acredita la existencia legal de las personas morales y, de haberlas, sus reformas y modificaciones, así como el nombre de los socios que aparezcan en éstas.
  - B. Nombre y domicilio de los representantes de cada una de las personas agrupadas; señalando en su caso, los datos de las escrituras públicas con las que acrediten las facultades de representación.
  - C. La designación de un representante común, otorgándole poder amplio y suficiente para atender todo lo relacionado con la proposición y con esta licitación.
  - D. La descripción de las partes objeto del contrato que corresponderá cumplir a cada persona integrante, así como la manera en que se exigirá el cumplimiento de las obligaciones.
  - E. Estipulación expresa de que cada uno de los firmantes quedará obligado junto con los demás integrantes, ya sea en forma solidaria o mancomunada, según se convenga, para efectos del procedimiento de contratación y del contrato, en caso de que este les sea adjudicado.
  - F. En el acto de presentación y apertura de proposiciones el representante común de la agrupación deberá señalar que la proposición se presenta en forma conjunta. El convenio a que hace referencia la fracción II de este numeral se presentará con la proposición y, en caso de que se les adjudique el contrato, dicho convenio, formará parte integrante del mismo como uno de sus anexos;

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- III.** En el supuesto de que se adjudique el contrato a los licitantes que presentaron una proposición conjunta, el convenio indicado en la fracción II del artículo 44 de **El Reglamento** y las facultades del apoderado legal de la agrupación que formalizará el contrato respectivo, deberán constar en escritura pública, salvo que el contrato sea firmado por todas las personas que integran la agrupación que formula la proposición conjunta o por sus representantes legales, quienes en lo individual, deberán acreditar su respectiva personalidad, o por el apoderado legal de la nueva sociedad que se constituya por las personas que integran la agrupación que formuló la proposición conjunta, antes de la fecha fijada para la firma del contrato, lo cual deberá comunicarse mediante escrito a la Convocante por dichas personas o por su apoderado legal, al momento de darse a conocer el fallo o a más tardar en las veinticuatro horas siguientes.
- IV.** Cuando resulte adjudicada una proposición conjunta el contrato deberá ser firmado por el representante legal de cada una de las personas participantes en la proposición en las cuales serán consideradas para efectos del procedimiento y del contrato como responsables solidarios o mancomunados según se establezca en el contrato.

Los integrantes de la agrupación deberán indicar el tamaño de cada una de las empresas que integren la misma conforme al acuerdo por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas, publicado en el diario oficial de la federación del martes 30 de junio de 2009 o bien señalar que su representada no se encuentra dentro de dicha estratificación (**Anexo 12**).

La documentación solicitada en el numeral **V.3. DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA QUE DEBE PRESENTARSE EN EL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES** y el **Anexo 3**, deberá ser de cada una de las empresas que integran la propuesta conjunta.

La propuesta económica **Anexo 11**, deberá ser firmada por el representante común de las empresas.

**II.3. MANUALES, CATÁLOGOS Y FOLLETOS.**

El licitante deberá entregar en medio electrónico o impreso los manuales, folletos, catálogos, o aquella información que respalde las características técnicas de los equipos para la prestación del servicio conforme a lo solicitado en el **Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”**.

El licitante deberá entregar documentación que respalde las características técnicas de cada uno de los equipos ofertados en su propuesta. Esta documentación podrá conformarse por cualquiera de los siguientes puntos:

- Originales o copias fotostáticas de los manuales, folletos y/o catálogos en idioma español o inglés.
- Información impresa obtenida de Internet, la cual incluya la dirección URL en idioma español o inglés.

**II.4. PATENTES, MARCAS Y DERECHOS.**

Con fundamento en lo dispuesto en la Ley Federal del Derecho de Autor y en virtud de la naturaleza de los servicios requeridos por el Instituto FONACOT, el licitante está de acuerdo en que al Instituto FONACOT le corresponde la propiedad de los documentos, respaldos, scripts, archivos de configuración e información que se requiera para la prestación de los servicios objeto del presente anexo.

El licitante asume la responsabilidad total en caso de que al proporcionar los servicios materia de esta convocatoria, infrinjan derechos de propiedad intelectual e industrial de terceros sobre patentes, marcas y derechos de autor, entre otros, por lo que el licitante se obliga y acepta eximir al Instituto FONACOT de cualquier responsabilidad civil o penal.

**II.5. MUESTRAS.**

No aplica.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**II.6. LUGAR, PLAZO Y HORARIO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.**

**II.6.1 LUGAR**

La prestación del servicio se llevará a cabo, en los domicilios de las ubicaciones descritas en el Anexo "Domicilios" del [Anexo 13 "Características Técnicas del Servicio"](#).

**II.6.2 PLAZO.**

De conformidad con lo establecido en el quinto párrafo del artículo 84 del Reglamento, la vigencia del contrato será a partir del día natural siguiente a la notificación del fallo, y hasta el 31 de diciembre de 2020, sin perjuicio de que se cumpla con la obligación de formalizar el contrato dentro del plazo establecido en el numeral III.7.

**II.6.2 HORARIO.**

El servicio se deberá otorgar considerando las siguientes ubicaciones y coberturas:

- El horario para la prestación de los servicios para los edificios que se ubican en los edificios de Insurgentes Sur, Plaza de la República y COP será de 8:00 a 21:00 horas de lunes a viernes y de 8:00 a 17:00 hrs, sábados y domingos.
- El horario para la prestación de los servicios para los edificios que se ubican en las Direcciones Regionales, Estatales, Plaza, Módulos y/o Representaciones será de 8:00 a 20:00 horas de lunes a viernes hora local y de 8:00 a 17:00 hrs, sábados y domingos también hora local.

Los horarios antes descritos pueden variar conforme a las necesidades del Instituto FONACOT.

**II.6.3. PLAZO PARA LA SUSPENSIÓN DEL SERVICIO.**

El plazo para la suspensión del servicio será de 10 (diez) días naturales. Asimismo, la suspensión de la prestación de los servicios, se ajustará a lo dispuesto por los artículos 55 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 102 fracción II de su Reglamento.

**II.7. ANTICIPOS.**

No se otorgará anticipo.

**II.8. PAGO.**

Con fundamento en el artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, los pagos del servicio se realizarán en moneda nacional dentro de los 20 días naturales posteriores a la presentación del Comprobante Fiscal Digital por Internet CFDI (factura electrónica impresa y archivo XML) y previa validación y aceptación de la misma, por parte por el Administrador del Contrato o persona autorizado por este, de la Subdirección General de Tecnología de la Información y Comunicación conforme a sus respectivas responsabilidades y recibidos los servicios a entera satisfacción del Administrador del contrato, a fin de proceder con el pago vía transferencia electrónica.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

El pago de los servicios se realizara mensualmente, considerando meses calendario por los servicios efectivamente devengados.

Las facturas electrónicas (formato CFDI, PDF y su archivo .XML), deberán cumplir con los requisitos fiscales vigentes, en moneda nacional, la cual deberá ser enviada a la dirección de correo electrónico del Administrador del contrato.

Los CFDI's (facturas) deberán contar con el visto bueno del Administrador del contrato, y con los requisitos fiscales vigentes señalados en los artículos 29 y 29-A del Código Fiscal de la Federación Aplicable en los Estados Unidos Mexicanos, por lo que deberán:

1. Presentar comprobantes fiscales digitales por Internet (CFDI), en archivo XML y la representación de dichos comprobantes en documento impreso en papel, que reúnan los requisitos fiscales respectivos. Dichos comprobantes serán entregados en las oficinas centrales del Instituto FONACOT, ubicadas en Avenida Insurgentes Sur No. 452, 5° Piso, Col. Roma Sur, C.P. 06760, Delegación Cuauhtémoc, Ciudad de México, en la Subdirección General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, así mismo deberán ser enviados al correo electrónico a [javier.jimenez@fonacot.gob.mx](mailto:javier.jimenez@fonacot.gob.mx) con copia a, [alejandro.rodriquez@fonacot.gob.mx](mailto:alejandro.rodriquez@fonacot.gob.mx) en un horario de labores de las 9:00 a las 15:00 horas de lunes a viernes en días hábiles.
2. Indicar la descripción de los servicios, los entregables, unidad de medida, precio unitario, impuestos y precio total y de ser posible indicar el número de contrato que ampara dicha factura.

El pago, quedará condicionado, proporcionalmente, al pago y/o deducción que el proveedor deba efectuar por concepto de penas convencionales.

Tratándose de pagos en exceso que haya recibido el licitante ganador, este deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes, conforme a la tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación. En los casos de prórroga para el pago de Créditos Fiscales, los recargos 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 se pongan efectivamente las cantidades a disposición del Instituto FONACOT, de conformidad con lo establecido en el artículo 51, párrafo tercero y cuarto de **La Ley**.

En caso de que el licitante ganador presente sus facturas con errores o deficiencias, el plazo de pago se ajustará en términos de los artículos 89 y 90 de **El Reglamento**.

**El proveedor podrá modificar el número de cuenta y el nombre de la Institución bancaria, sin que sea necesario modificar el contrato**, siempre que el representante legal dé aviso por escrito al Instituto FONACOT por lo menos con 10 (diez) días naturales de anticipación a la presentación de la factura.

#### **II.8.1. ENTREGABLES.**

El licitante ganador deberá proporcionar los entregables relacionados en este apartado, para que sean revisados por el Administrador del Contrato o personal autorizado por este, quien en su caso notificará y solicitará formalmente al licitante ganador realizar las correcciones que considere pertinentes a la documentación, previo acuerdo mutuo entre ambas partes. A la entrega de cada documento se deberá suscribir el acta de entrega-recepción correspondiente.

Los entregables, incluye los siguientes puntos, no obstante, el área técnica del Instituto FONACOT se reserva el derecho para solicitar reportes adicionales, las cuales se vinculen con el otorgamiento del servicio requerido en el **Anexo 13 "Características Técnicas del Servicio"**.



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**II.8.1.1. ENTREGABLES INICIALES**

Entregable	Descripción	Periodo de entrega
Cartas responsivas	El licitante ganador deberá entregar las cartas responsivas debidamente firmadas por el usuario final para los siguientes equipos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Equipos de Videoconferencia</li> </ul> La información deberá ser ordenada por área o dirección y por centro de costo. El área técnica del instituto entregará el formato a utilizar.	Durante los 30 días hábiles posteriores a la conclusión de la implementación de los equipos iniciales
Memoria Técnica	Descripción detallada la implementación y parametrización de cada uno de los servicios base de este anexo técnico.	Durante los 30 días hábiles posteriores a la conclusión de la implementación de todos los servicios
Cartas de entrega / recepción de servicios	El licitante ganador deberá entregar documento en hoja membretada y firmada por el administrador del contrato por parte del licitante, con la descripción de la infraestructura puesta a punto de cada uno de los servicios. Y fecha de su liberación	Durante los 5 días hábiles posteriores a la liberación de cada servicio.

**II.8.1.2. ENTREGABLES MENSUALES**

Durante los primeros cinco días hábiles de cada mes, el licitante ganador deberá entregar los reportes con la Información Soporte para el pago de la Factura correspondientes al mes vencido anterior.

Servicios	Reporte	Periodo de Entrega
La información corresponderá en cada caso al servicio que aplique, el área técnica del instituto FONACOT se reserva el derecho para solicitar reporte adicionales, los cuales se vinculen con el otorgamiento del servicio requerido en este anexo técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Graficas de Disponibilidad, Capacidad de infraestructura por servicio.</li> <li>Graficas de transaccionalidad</li> <li>Grafica de Top 20 de los aspectos que considere relevante el área técnica del Instituto para los servicios de Filtrado WEB y Filtrado de Correo</li> <li>Usabilidad del servicio de (Videoconferencia)</li> <li>Cantidad de eventos realizados (Videoconferencia)</li> <li>Tiempo de uso del servicio por evento (Videoconferencia)</li> <li>Equipos utilizados (Videoconferencia)</li> <li>Resumen ejecutivo de del estatus de los diferentes reportes registrados en la Mesa de Servicio</li> <li>Inventario de infraestructura (Actualización DMDB)</li> <li>Cartas de Resguardo (Token y</li> </ul>	Durante los 5 días hábiles posteriores al mes vencido

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

	<p>Videokonferencia)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte Ejecutivo de las actividades relevantes realizadas durante el mes por servicio.</li> <li>• Reporte de respaldos realizados</li> <li>• Alarmas y Logs en Infraestructura instalada que presenten fallas o inconsistencias</li> <li>• Desempeño Servidores: CPU, Memoria, Disco Duro</li> <li>• Reporte ejecutivo de la capacidad de espacio de almacenamiento ocupado por los distintos servicios.</li> <li>• Actualizaciones Microsoft</li> <li>• Reporte de conexiones seguras de acceso remoto</li> <li>• Memorias técnicas de cableado</li> <li>• Planes de trabajo de proyectos ejecutados</li> <li>• Tabla de Resumen de Pagos</li> <li>• Resumen de Infraestructura Solicitada bajo demanda</li> <li>• Reporte de Disponibilidad de Servicios Bajo Demanda</li> <li>• Reportes de mantenimiento preventivo</li> </ul>	
--	---	--

En caso de incumplimiento a cualquiera de los entregables antes señalados, se aplicarán las penas convencionales a que haya lugar.

**II.8.1.3. ENTREGABLES FINALES**

**II.8.1.3.1. Memoria técnica**

Previo a la finalización del servicio deberá entregar con 30 días previos al término del contrato, el licitante ganador se obliga a entregar al área técnica del Instituto FONACOT una memoria técnica con al menos la siguiente información:

- a. Documentación que describa la configuración de componentes de hardware y software relacionado con los servicios de este anexo
- b. Documentación que describa la operación de procesos, respaldos, restauraciones y monitoreo de todos los componentes de infraestructura (hardware y software).
- c. Diagrama de infraestructura (hardware y software) y archivos de configuración correspondientes.
- d. Listado de usuarios y privilegios de todos los componentes de infraestructura (hardware y software).
- e. Análisis de capacidad (Capacity Planning) de todos los componentes de infraestructura (hardware y software).
- f. Manuales de gestión del servicio.
- g. Plan de trabajo para el retiro de toda la infraestructura propiedad del licitante ganador
- h. Proceso del borrado seguro de la infraestructura involucrada en el otorgamiento del servicio.
- i. Apoyar en la implementación y puesta a punto de todos los componentes de infraestructura (hardware y software) para continuidad del servicio por parte del Instituto FONACOT o de un nuevo proveedor del servicio.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**II.9. IMPUESTOS Y DERECHOS.**

La Convocante cubrirá al licitante ganador únicamente el impuesto al valor agregado correspondiente a los servicios recibidos, cualquier otro impuesto o derecho que se genere con motivo de la prestación del servicio será responsabilidad del licitante ganador.

**II.10. GARANTÍA DE CALIDAD DEL SERVICIO.**

El licitante a quien se adjudique el contrato, deberá contar con la infraestructura necesaria, personal técnico especializado en el ramo, técnicas, procedimientos, y equipos suficientes y adecuados, a fin de garantizar que el servicio objeto de esta licitación sea prestado con la calidad, oportunidad y eficiencia requerida, comprometiéndose a desarrollarlo a satisfacción de la Convocante.

El administrador del contrato se encargará de comprobar, supervisar y verificar la realización correcta y eficiente del servicio objeto de esta licitación, informándole al licitante ganador las anomalías o deficiencias en el cumplimiento del contrato, sobre los aspectos descritos con anterioridad, tal comunicación se hará por escrito y en la misma se fijará un plazo para la corrección que proceda.

**II.11. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.**

El licitante ganador deberá garantizar el fiel y exacto cumplimiento del contrato, mediante fianza expedida por Institución autorizada legalmente para ello, conforme a lo que establecen los artículos 48 Fracción II y 49 Fracción II de **La Ley**, y el artículo 87 de su Reglamento, por el importe del 10% (Diez por ciento) del monto máximo por erogar en el ejercicio fiscal de que se trate, debiendo ser renovada cada ejercicio fiscal por el monto máximo a ejercer en el mismo, la cual deberá presentarse para el primer ejercicio fiscal a más tardar dentro de los diez días naturales posteriores a la firma del contrato y para los ejercicios subsecuentes deberá ser dentro de los primeros diez días naturales del ejercicio fiscal que corresponda. La renovación señalada deberá realizarse conforme a lo dispuesto por la fracción II y el último párrafo del artículo 103 del Reglamento, a favor del Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores, la cual deberá entregarse en la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales, cita en Avenida Insurgentes Sur No. 452 1er Piso, Col. Roma Sur, Delegación Cuauhtémoc, Ciudad de México, C.P. 06760.

Como parte del objeto de la garantía de cumplimiento del Contrato Plurianual, deberá estar integrada la parte correspondiente de "vicios ocultos".

La fianza deberá redactarse en la forma y términos establecidos en el **Anexo 2** de esta convocatoria.

**La no entrega de la garantía es motivo de rescisión del contrato.**

**II.12. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL.**

El licitante ganador se obliga a proporcionar al administrador del contrato la póliza expedida por institución autorizada por las Leyes Mexicanas a favor del Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores, por un importe mínimo de \$1,000,000.00 (Un millón de pesos 00/100 M.N.) que garantice la protección de daños y perjuicios que pudieran presentarse como resultado de las actividades propias del licitante ganador por la ejecución de los servicios que se contraten derivados del presente contrato, la cual deberá ser entregada dentro de los 4 días hábiles siguientes a la emisión del Fallo correspondiente.

**II.13. RESPONSABILIDAD LABORAL.**

Queda expresamente estipulado que el personal del licitante ganador estará bajo la responsabilidad directa del mismo por lo tanto, en ningún momento se considerará a la Convocante como patrón sustituto, ni tampoco al licitante ganador como intermediario, por lo que el Instituto FONACOT, no tendrá relación alguna de carácter

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

laboral con dicho personal y consecuentemente queda liberada de cualquier responsabilidad de las reclamaciones que se pudieran presentar en contra de la Convocante.

**II.14. PENA CONVENCIONAL Y DEDUCTIVA.**

**II.14.1. PENA CONVENCIONAL.**

En términos de lo previsto por los artículos 53 de **La Ley**, 95 y 96 de **El Reglamento**, el Instituto FONACOT, según corresponda aplicará al licitante las penas convencionales por cada día natural de atraso en el incumplimiento de las siguientes obligaciones:

❖ **Inicio de operaciones:**

- Asignación de personal con perfil de Coordinador en oficinas centrales del Instituto FONACOT conforme a lo establecido en el punto SERVICIOS DE COORDINACION.
- Asignación de personal con perfil de soporte técnico en oficinas centrales y Plaza de la Republica conforme a lo establecido en el punto SOPORTE TECNICO para la administración de los servicios informáticos que se encuentran en operación en el Instituto FONACOT.

Considerando que el no contar con personal con perfil de coordinación y soporte técnico afectaría el inicio de operaciones del servicio, se aplicará una pena convencional por causa imputable al licitante ganador, del 1% por cada día de atraso sobre el monto total del servicio SOPORTE TECNICO considerando el costo señalado en la propuesta económica.

❖ **Centro de operaciones:**

- Implementación de enlace dedicado (Clear Channel) entre el centro de operaciones del licitante ganador y las Oficinas Centrales del Instituto FONACOT
- Implementación de enlace de internet dedicado en el centro de operaciones del licitante ganador.
- Integración del centro de operaciones del licitante ganador a la red VPN MPLS del Instituto FONACOT.

Por causa imputable al licitante ganador en cualquiera de los puntos anteriores, se aplicará una pena convencional del 5% por cada día de atraso sobre el monto total del servicio Centro de Operaciones, considerando el costo señalado en la propuesta económica.

❖ **Puesta a punto del Servicio Integral Administrado:**

- Actualizaciones Microsoft.
- Switches de acceso.
- Servicio de red inalámbrica en edificio Sede.
- Servicio de red inalámbrica en localidades.
- Monitoreo físico.
- Videoconferencia
- Esquema de alta disponibilidad Tipo A.
- Esquema de alta disponibilidad Tipo B
- Servicio de Encriptación
- Servicio de DLP
- Servicio de respaldo y restauración de información de usuarios

Por atraso imputable al licitante ganador en la puesta a punto de los servicios antes mencionados, se aplicará una pena convencional del 3% por cada día de atraso sobre el costo total mensual del servicio correspondiente, considerando los costos señalados en la propuesta económica.

- Monitoreo de infraestructura.
- Dominio.
- Correo electrónico.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Portales Web.
- Archivos Compartidos en Red.
- Conexiones seguras de acceso remoto.
- Servicio de contención perimetral
- Servicio de análisis de comportamiento de red.
- Control de acceso a la red (NAC).
- Filtrado de contenidos Web.
- Filtrado de correo electrónico.

Por atraso imputable al licitante ganador en la puesta a punto de los servicios anteriores, se aplicará una pena convencional del 10% por cada día de atraso sobre el costo total mensual del servicio correspondiente, considerando los costos señalados en la propuesta económica.

- Herramienta de administración de la red.
- Servicio de optimización de tráfico WAN.
- Servicio de administración de energía regulada (UPS).

Por atraso imputable al licitante ganador en la puesta a punto de los servicios anteriores, se aplicará una pena convencional del 5% por cada día de atraso sobre el costo total mensual del servicio correspondiente, considerando los costos señalados en la propuesta económica.

- Cableado estructurado
  - Por atraso imputable al licitante ganador en la entrega del plan de actividades, se aplicará una pena convencional del 3% por cada día de atraso sobre el costo total de la cantidad de nodos solicitados en el requerimiento.
  - Por atraso imputable al licitante ganador en los tiempos establecidos en el plan de actividades que haya sido previamente autorizado por el personal técnico del Instituto FONACOT, se aplicará una pena convencional del 5% por cada día de atraso sobre el costo total de la cantidad de nodos solicitados en el requerimiento.
- Servicio bajo demanda.  
Por atraso imputable al licitante ganador en la puesta a punto del servicio bajo demanda, se aplicará una pena convencional del 10% por cada día de atraso sobre el costo unitario correspondiente, tomando en consideración los costos establecidos en su propuesta económica.
- Solicitud de Cambio (RFCh).  
Por atraso imputable al licitante ganador, en el cumplimiento del plan de trabajo autorizado por el personal técnico del Instituto FONACOT, se aplicará una pena convencional del 1% diario sobre el costo total mensual del servicio Soporte Técnico, considerando el costo señalado en la propuesta económica.

❖ **Servicios o equipos no otorgados.**

Cuando el servicio o el equipo no sea otorgado por causas imputables al licitante ganador, no procederá pago alguno, asimismo, se aplicará una pena convencional del 5% por cada día de atraso del costo mensual del servicio, considerando los costos en la propuesta económica por los conceptos o bienes involucrados.

Para el pago de las penas convencionales, la Convocante informará por escrito al prestador de servicio el cálculo de la pena a la que se hizo acreedor, indicando el número de días de atraso, así como la base para su cálculo y el monto a que se hizo acreedor.

Para efectuar este pago, el prestador de servicio contará con un plazo que no excederá de 5 (cinco) días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de la notificación; a través de referencia bancaria que se genera el mismo día en el que efectuará el pago la cual será proporcionada por la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

En el supuesto de que el cálculo de la penalización contenga centavos, el monto se ajustará a pesos, de tal suerte que las que contengan cantidades que incluyan de 1 hasta 50 centavos, el importe de la penalización se ajustará a pesos a la unidad inmediata inferior y las que contengan de 51 a 99 centavos, el importe de la penalización se ajustará a pesos a la unidad inmediata superior.

La acumulación de dichas penas no excederá del importe de la garantía del cumplimiento del contrato, es decir del 10% (diez por ciento) antes de I.V.A. del importe total del contrato, de conformidad con el Artículo 53 de **La Ley** y 96 de **El Reglamento**.

En el entendido de que sea rescindido el contrato, no procederá el cobro de dicha penalización, ni la contabilización de la misma para hacer efectiva la garantía de cumplimiento del contrato. Lo anterior, sin perjuicio del derecho de que la Convocante pueda optar entre exigir el cumplimiento del contrato o rescindirlo, de conformidad a lo establecido en el Artículo 54 de **La Ley**.

**II.14.2. DEDUCTIVAS.**

De acuerdo con lo previsto por los artículos 53 BIS de **La Ley** y 97 de **El Reglamento**, el Instituto FONACOT aplicará al licitante ganador, deductivas de conformidad con lo siguiente:

❖ **Disponibilidad de servicios.**

La siguiente tabla muestra los porcentajes de deducción que se aplicarán sobre el costo mensual de los servicios correspondientes señalados en la propuesta económica:

Calidad de Servicios Lograda (Disponibilidad)		
Límite inferior	Límite Superior	Porcentaje de la mensualidad a retener como deducción
99.7%	100%	0%
99.3%	99.6999%	5%
99.1%	99.2999%	10%
98.9%	99.0999%	15%
98.7%	98.8999%	20%
98.5%	98.6999%	25%
98.3%	98.4999%	30%
98.1%	98.2999%	35%
97.9%	98.0999%	40%
97.7%	97.8999%	45%

**D=** Porcentaje de disponibilidad durante el periodo.

El área técnica del Instituto FONACOT considerará de forma mensual la disponibilidad (D) de los servicios contemplando los tiempos establecidos en las coberturas limitada o amplia (TC) y Tiempos Fuera (TF) acumulados de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$D = \frac{(TC - TF) \times 100}{TC}$$

Por falta de disponibilidad de un servicio que afecte u ocasione indisponibilidad o degradación de más servicios, se aplicará la deductiva correspondiente por cada uno de los servicios afectados o inaccesibles.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

❖ **Incidentes por fallas**

La siguiente tabla muestra los porcentajes de deducción que se aplicarán sobre el costo total mensual del servicio Soporte Técnico considerando los costos señalados en la propuesta económica.

Calidad de Servicios Lograda (Cambio Estándar)		
Límite inferior	Limite Superior	Porcentaje de deducción
97%	100%	0%
94%	96.999%	10%
91%	93.999%	15%
88% o menor	90.999%	20%

El área técnica del Instituto FONACOT considerará la siguiente fórmula para obtener el porcentaje de deducción mensual relacionado con la solución de incidentes por fallas que se encuentren fuera del nivel de servicio solicitado.

$$D = \frac{(ST - SF) \times 100}{ST}$$

**D**= Deducción.

**ST**= Solicitudes totales mensuales

**SF**= Solicitudes totales mensuales fuera de nivel de servicio

❖ **Cambios Estándar.**

La siguiente tabla muestra los porcentajes de deducción que se aplicarán sobre el costo total mensual del servicio Soporte Técnico considerando los costos señalados en la propuesta económica

Calidad de Servicios Lograda (Cambio Estándar)		
Límite inferior	Limite Superior	Porcentaje de deducción
97%	100%	0%
94%	96.999%	10%
91%	93.999%	15%
88% o menor	90.999%	20%

El área técnica del Instituto FONACOT considerará la siguiente fórmula para obtener el porcentaje de deducción mensual relacionado con las solicitudes de cambios estándar que se encuentren fuera del nivel de servicio solicitado.

$$D = \frac{(ST - SF) \times 100}{ST}$$

**D**= Deducción.

**ST**= Solicitudes totales mensuales

**SF**= Solicitudes totales mensuales fuera de nivel de servicio

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Para el pago de las deductivas, el Administrador del contrato informará por escrito al prestador de servicio el cálculo de la deductiva a la que se hizo acreedor, por el incumplimiento parcial o deficiente en que haya incurrido el prestador de servicio.

Para efectuar este pago, el prestador de servicio contará con un plazo que no excederá de 5 (cinco) días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de la notificación; a través de referencia bancaria o a través de escrito de aceptación en el que manifieste que acepta el descuento en la factura correspondiente.

La acumulación de dichas deducciones no excederá del importe de la garantía del cumplimiento del contrato, es decir del 10% (diez por ciento) antes de I.V.A. del importe total del contrato.

**II.15. NORMAS APLICABLES y CERTIFICACIONES DEL PERSONAL**

**II.15.1. NORMAS APLICABLES**

**II.15.1.1. NORMAS DE REDES**

AGENCY SPECIFICATIONS Safety UL 60950-1, FDA 21 CFR 1040.10 and 1040.11, CAN/CSA C22.2, No. 60950-1, EN 60950-1, EN 60825-1, EN 60825-2, IEC 60950-1, 2006/95/EC (Low Voltage Directive) Electromagnetic Compatibility FCC 47 CFR Part 15 T 11363-2006

<a href="#">NOM-151-SCT1-1999</a>	Interfaz a redes públicas para equipos terminales
<a href="#">NOM-152-SCT1-1999</a>	Interfaz digital a redes públicas (Interfaz digital a 2048 Kbits)
NOM-019-SCFI-1998	Seguridad de equipo de procesamiento de datos

**II.15.1.2. NORMAS PARA FIREWALL**

UL 60950-1, 2nd Edition, 2014-10-14 (Information Technology Equipment - Safety - Part 1: General Requirements)

CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07, 2nd Edition, 2014-10 (Information Technology Equipment - Safety - Part 1: General Requirements)

**II.15.1.3. NORMAS OPTIMIZADORES**

Que cuente con al menos los siguientes certificados internacionales: CE, FCC, RoHS.

**II.15.1.4. NORMAS UPS**

Certificaciones: de seguridad NOM-001-SCFI-1993, de calidad NMX-CC-9001-IMNC-2000 para el diseño y la fabricación de equipos UPS, o su equivalente internacional ISO 9001:2000 para el diseño y fabricación de equipos UPS vigentes y en copias simples.

Actualmente el Instituto cuenta con procesos y funciones base para la administración de servicios de TI, según el marco de mejores prácticas de ITIL (Information Technology Infrastructure Library por sus siglas en inglés), MAAGTICSI (Manual Administrativo de Aplicación General en las Materias de Tecnologías de Información y Comunicaciones y de Seguridad de la Información) y en proceso de implementación del SGSI (Sistema de Gestión de Seguridad de la Información) basado en la norma ISO/IEEC 27001:2013, por lo que el licitante deberá reflejar dicha experiencia en el currículum de su empresa en el "soporte al servicio", "entrega del servicio" y "seguridad de la Información" fundamentado cuando menos en estos estándares en proyectos similares. Lo



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

anterior con objeto de facilitar la adaptación de estos y contribuir con la transferencia de conocimientos y prácticas al Instituto.

El licitante deberá implementar y administrar los servicios de este anexo técnico basado en las normas del punto anterior para mantener la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información en los servicios y bloquear toda aquella actividad o flujo ajeno o perjudicial para el Instituto FONACOT como de sus empleados y colaboradores.

Para la administración y provisión de los servicios objeto del presente anexo técnico, el licitante deberá adoptar los modelos descritos en las normas ISO 20000 e ISO 27001. El Instituto FONACOT se reserva el derecho de auditar el cumplimiento de estos modelos, así como la infraestructura, documentación, procesos y prácticas involucradas con los servicios objeto de la presente licitación, por sí mismo o por medio de un tercero, con la frecuencia y profundidad que considere necesario, para lo cual el licitante se obliga a dar todas las facilidades y asignar los recursos que sean necesarios. Para solventar las observaciones encontradas en las auditorías, el licitante entregará planes de trabajo detallados con las acciones correctivas y preventivas respectivas, el cumplimiento de estos planes de trabajo formará parte integrante de la evaluación de los servicios objeto del presente contrato. Si la auditoría pudiera afectar los niveles de servicio, la misma será planificada de común acuerdo entre el Instituto FONACOT y el licitante ganador

**II.15.2. CERTIFICACIONES DEL PERSONAL**

El licitante deberá presentar las siguientes certificaciones del personal propuesto:

- Extreme certified specialist – switching (ECS)
- Extreme certified specialist-routing (ECS)
- Extreme certified specialist –policy (ECS)
- Extreme certified expert – networking (ECE)
- Extreme certified Architec – Networking (ECA)
- Certificación MCSA Windows server 2012 o superior.
- Certificación MCSE: Productivity Exchange
- Certificación Formerly AP-WEB Administrator.
- Certificación AP-Email Administrator
- Certificación Técnica de la solución de Optimización de Tráfico WAN
- Certificación Técnica de la solución de Contención Perimetral
- Certificación Técnica de la solución de Videoconferencia
- Certificación Técnica de la solución de Análisis de Comportamiento de Red
- Certificación Técnica de la solución de Encriptación
- Certificación Técnica de la solución de DLP (Data Loss Prevention)
- Certificación Técnica de la solución de Control de Acceso a la Red
- Certificación ITIL V3 nivel Intermediate en Operation 17Service and Analysis (OSA) o 17Service Operation (SO)
- Certificación Vigente como Project Management Professional

**II.16. CONFIDENCIALIDAD.**

El licitante ganador se sujetará al marco normativo y mecanismos de control que el Instituto FONACOT defina para el seguimiento, aseguramiento de calidad y requerimientos de auditoría de los servicios, sin costo adicional para el Instituto FONACOT.

El licitante se obliga a guardar bajo términos de confidencialidad y reserva la información de la cual pueda tomar conocimiento con relación a las operaciones, actividades o negocios del Instituto FONACOT o cualquier otra que estuviera a su alcance como resultado del otorgamiento del servicio requerido; por lo que el licitante se obliga

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

asimismo y a su personal, a cumplir con las condiciones establecidas en el Anexo "Confidencialidad", mismo que se deberá incluir en la propuesta técnica debidamente firmada por el representante legal del licitante.

Toda la documentación que con motivo de la prestación de los servicios, el Instituto FONACOT entregue al licitante ganador, así como toda la información que el licitante ganador desarrolle, será propiedad exclusiva del Instituto FONACOT, considerándose esta información como confidencial y privilegiada, por lo que estará protegida en todo momento como secreto industrial en términos de la Ley de Propiedad Industrial, debiendo el licitante guardar la secrecía y confidencialidad sobre la misma, obligándose a no usarla, copiarla, transmitirla o divulgarla a terceros sin consentimiento expreso y por escrito del Instituto FONACOT.

**II.17. VISITA A LAS INSTALACIONES.**

El personal del área técnica del Instituto FONACOT se reserva el derecho de realizar durante el proceso licitatorio, visitas al centro de operaciones del licitante para verificar que se cumplan los requerimientos solicitados en el **Anexo 13 "Características Técnicas del Servicio"**. La notificación de la visita, se realizará previamente vía correo electrónico y/o telefónica.

**III. CALENDARIO Y LUGAR DE LOS ACTOS.**

**III.1. CONSULTA DE LA CONVOCATORIA.**

La convocatoria podrá ser consultada en el domicilio de la Convocante, hasta inclusive el sexto día natural previo al acto de presentación y apertura de proposiciones de la presente licitación. El horario de consulta será de lunes a viernes de 09:00 a 15:00 horas, sin costo alguno.

Asimismo, la información de esta convocatoria estará disponible a través de **Compranet**, para su consulta en el sitio <http://www.compranet.gob.mx>.

**PUBLICACIÓN EN COMPRANET Y PAGO EN EL DOF PARA LA PUBLICACIÓN DE LA CONVOCATORIA DE LICITACIÓN:**

<b>DÍA:</b>	09	<b>MES:</b>	ENERO	<b>AÑO:</b>	2018	<b>HORA:</b>	18:00
-------------	----	-------------	-------	-------------	------	--------------	-------

**ACTO DE JUNTA DE ACLARACIONES:**

<b>DÍA:</b>	12	<b>MES:</b>	ENERO	<b>AÑO:</b>	2018	<b>HORA:</b>	11:00
<b>LUGAR:</b>	Auditorio ubicado en el 4° piso del domicilio de la Convocante						

**ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES:**

<b>DÍA:</b>	19	<b>MES:</b>	ENERO	<b>AÑO:</b>	2018	<b>HORA:</b>	10:30
<b>LUGAR:</b>	Auditorio ubicado en el 4° piso del domicilio de la Convocante						

**ACTO DE NOTIFICACIÓN DE FALLO:**

<b>DÍA:</b>	23	<b>MES:</b>	ENERO	<b>AÑO:</b>	2018	<b>HORA:</b>	13:00
<b>LUGAR:</b>	Auditorio ubicado en el 4° piso del domicilio de la Convocante						

**FECHA ESTIMADA DE FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO:**

<b>DÍA:</b>	07	<b>MES:</b>	FEBRERO	<b>AÑO:</b>	2018	<b>HORA:</b>	18:00
<b>LUGAR:</b>	El contrato se firmará dentro de los 15 días naturales siguientes al de la fecha de Fallo de la presente licitación en la sala de juntas de la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales ubicada en el piso 1 del domicilio de la Convocante.						

De conformidad con el numeral 9. de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto FONACOT, los Actos referidos podrán ser presididos indistintamente por el Subdirector General de Administración, o Director de Recursos Materiales y Servicios Generales o el

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Subdirector de Adquisiciones o Subdirector de Servicios Generales o Subdirector de Infraestructura, como servidores públicos designados.

En caso de que por causas de fuerza mayor o caso fortuito no sea posible desarrollar los actos previstos en el presente procedimiento de licitación, éstos serán pospuestos y se reanudarán tan pronto desaparezcan las causas que motivaron la suspensión, previa notificación por escrito a los licitantes, sin que esto implique responsabilidad alguna para la Convocante.

**III.2. EVENTOS Y ACTOS DE LA LICITACIÓN.**

Los eventos y actos de la presente licitación, se llevarán a cabo de forma mixta conforme a lo dispuesto en el artículo 26 Bis fracción III de **La Ley** y se desarrollarán en el auditorio del 4° piso del inmueble ubicado en Avenida Insurgentes Sur No. 452, Col. Roma Sur, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06760, Ciudad de México.

Podrán asistir a los diferentes actos de la presente licitación, cualquier persona física o moral, así como los representantes de las Cámaras, Colegios o Asociaciones Profesionales u otras Organizaciones no Gubernamentales, bajo la condición de registrar anticipadamente su asistencia al acto y fungir únicamente como observadores y abstenerse de intervenir en cualquier forma en los mismos de conformidad con lo dispuesto por el artículo 26 penúltimo párrafo de **La Ley**.

**III.2.1. CONSIDERACIONES A OBSERVAR DURANTE LOS ACTOS DE LA LICITACIÓN**

- Con el objeto de mantener el orden, queda prohibido introducir alimentos, así como el uso restringido de teléfonos celulares, radiocomunicadores y radio localizadores audibles, computadoras portátiles, juegos electrónicos, equipos de audio y video en el interior de la sede del evento, desde el inicio y hasta la conclusión del evento. En el supuesto de incumplimiento, se le pedirá al participante salir del lugar del evento.
- Con el objeto de mantener el orden, durante los actos de la licitación, se deberá de mantener cerrada la puerta del lugar del evento, con la finalidad de evitar la entrada y salida recurrente de personas.
- Para el Acto de Apertura de Propuestas la Convocante dará por iniciado el evento en punto de la hora señalada en el numeral **III.4. APERTURA DE PROPUESTAS**, por lo que después de esa hora no se permitirá el acceso a persona alguna a dicho acto aun cuando se haya registrado en tiempo y forma en el acceso principal de las instalaciones de la Convocante.
- La Convocante verificará en el acto de presentación y apertura de proposiciones de la licitación, previamente a la apertura de las propuestas enviadas a través de medios remotos de comunicación electrónica, que las mismas (incluyendo cada uno de los documentos solicitados), no contengan algún virus informático, según la revisión que se haga de ellos con los sistemas antivirus disponibles en la misma.
- La Secretaría de la Función Pública podrá verificar en cualquier momento que, durante el lapso de interrupción, no se haya suscitado alguna modificación a la propuesta que obre en su poder.
- Las proposiciones hechas a través del Sistema **CompraNet**, se tendrán como no presentadas cuando, el archivo electrónico en que se contengan las proposiciones y/o demás información, no pueda abrirse por tener algún virus informático o por cualquier otra causa ajena a la convocante.

**III.3. JUNTA DE ACLARACIONES A LA CONVOCATORIA.**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 33 Bis de **La Ley**, 45 y 46 de **El Reglamento** y con el objeto de resolver las dudas que pudieran motivarse con la lectura del contenido de la convocatoria, la junta de

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

aclaraciones de la misma se llevará a cabo el día **12 de enero de 2018, iniciando a las 11:00 horas**, en el auditorio del 4° piso del inmueble ubicado en Avenida Insurgentes Sur No. 452, Col. Roma Sur, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06760, Ciudad de México.

**III.3.1. LICITANTES QUE PARTICIPAN DE FORMA PRESENCIAL.**

Conforme a lo establecido en los artículos 33 Bis de **La Ley** y 45 de **El Reglamento**, las personas que pretendan solicitar aclaraciones a los aspectos contenidos en la presente Convocatoria, deberán presentar en original un escrito simple en el que manifiesten su interés en participar en la presente licitación, por sí o en representación de un tercero, junto con sus preguntas las cuales se deberán entregar en formato de **Word** libre de virus (el cual se encontrará disponible para su descarga en el portal de CompraNet), en la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales, sito en Avenida Insurgentes Sur No. 452, 1° piso, Col. Roma Sur, C.P. 06760, Delegación Cuauhtémoc, Ciudad de México, a partir de la publicación de la Convocatoria en el Sistema **CompraNet** y 24 horas antes de la fecha y hasta las **11:00 horas del 11 de enero de 2018**, a efecto de que la Convocante este en posibilidad de analizarlas y hacer las correspondientes aclaraciones.

En el supuesto de que no se presentará dicho escrito, se permitirá el acceso a la junta de aclaraciones a la persona que lo solicite, en calidad de observador y abstenerse de intervenir en cualquier forma en el acto, conforme a lo señalado por el artículo 26 penúltimo párrafo de **La Ley**.

Las solicitudes de aclaración que presenten los licitantes, deberán ser planteadas de manera concisa y estar directamente vinculadas con los puntos contenidos en la presente Convocatoria, indicando el numeral o punto específico con el cual se relaciona y **deberán realizarse en el formato establecido como Anexo 15 de la presente convocatoria**. Las solicitudes que no cumplan con los requisitos señalados, podrán ser desechadas por la convocante.

**III.3.2. LICITANTES QUE PARTICIPAN A TRAVÉS DE COMPRANET**

Conforme a lo establecido en los artículos 33 Bis de **La Ley** y 45 de **El Reglamento**, los licitantes que opten por presentar sus solicitudes de aclaración a través del Sistema **CompraNet**, podrán enviar sus preguntas y un escrito simple en el que manifiesten su interés en participar en la presente licitación en formato de **PDF** y **Word** libre de virus, a partir de la publicación de la Convocatoria en el Sistema **CompraNet** y hasta las **11:00 horas del 11 de enero de 2018**, a efecto de que la Convocante esté en posibilidad de analizarlas y hacer las correspondientes aclaraciones en la propia junta.

La Convocante tomará como hora de recepción de las solicitudes de aclaración del licitante, la que registre el Sistema **CompraNet**, al momento de su envío.

Las solicitudes de aclaración que presenten los licitantes, deberán ser planteadas de manera concisa y estar directamente vinculadas con los puntos contenidos en la presente Convocatoria, indicando el numeral o punto específico con el cual se relaciona y **deberán realizarse en el formato establecido como Anexo 15 de la presente convocatoria**. Las solicitudes que no cumplan con los requisitos señalados, podrán ser desechadas por la convocante.

**CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL ACTO DE JUNTA DE ACLARACIONES.**

Las solicitudes de aclaración que presenten los licitantes de forma **Presencial** o **a través de medios remotos de comunicación mediante el Sistema CompraNet** deberán elaborarse en el **Formato de Solicitud de Aclaraciones (Anexo 15)**, ser planteadas de manera concisa y estar directamente vinculadas con los puntos contenidos en la presente convocatoria, indicando el numeral o punto específico con que se relaciona. Las solicitudes que no cumplan con los requisitos señalados no se les darán respuesta.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Se dará lectura a las respuestas de todas las solicitudes de aclaración recibidas dentro del plazo estipulado, la Convocante procederá a dar contestación mencionando el nombre del o los licitantes que las presentaron. La Convocante podrá optar por dar contestación a dichas solicitudes de manera individual o de manera conjunta tratándose de aquéllas que hubiera agrupado por corresponder a un mismo punto o apartado de la convocatoria a la licitación pública.

El servidor público que presida la junta de aclaraciones podrá suspender la sesión, en razón del número de solicitudes de aclaración recibidas o del tiempo que se emplearía en darles contestación, informando a los licitantes la hora y, en su caso, fecha o lugar, en que se continuará con la junta de aclaraciones.

Durante el acto de la Junta de Aclaraciones, la Convocante dará respuesta a las solicitudes de aclaración recibidas dentro del plazo estipulado; dado lo anterior, las respuestas de la Convocante se pondrán a disposición de los licitantes en el Sistema CompraNet, a efecto de que los licitantes que participan de manera presencial y electrónica, cuenten con el tiempo estipulado en el artículo 46 del **Reglamento de La Ley** para formular su replanteamiento a las respuestas otorgadas por la Convocante. En caso de no existir preguntas por los licitantes que participan de manera electrónica, éstos deberán manifestarlo a través **Sistema CompraNet**.

De existir replanteamientos sobre las respuestas otorgadas por parte de los licitantes que participan de manera presencial y electrónica, la Convocante dará respuesta y posteriormente, llevará a cabo el procedimiento señalado en líneas que anteceden, hasta la total solventación de los cuestionamientos formulados por los licitantes respecto de las respuestas formuladas por la Convocante en la Junta de Aclaraciones.

Al término del evento, se levantará el acta de la junta de aclaraciones, la que será firmada por los asistentes y de la que se entregará copia a los mismos. La falta de firma de alguno de los participantes no invalidará el contenido y los efectos de la mencionada acta.

Las modificaciones y aclaraciones que se hicieren durante el evento serán parte integrante de la presente Convocatoria, por lo que deberán ser consideradas por los licitantes para la elaboración de las propuestas, las cuáles en ningún caso podrán consistir en la sustitución de los servicios convocados originalmente, adición de otro de distinto rubro o en variación significativa de sus características.

**III.4. ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES.**  
**RECEPCIÓN DE DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA, PROPOSICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS.**

En punto de la hora y en el lugar señalado, según lo establecido en el calendario de actos del **numeral III.1**, se llevará a cabo el evento de acuerdo con el siguiente programa y no se aceptará por ninguna circunstancia presentar una proposición después de dicha hora, por lo que los licitantes podrán realizar su registro a las instalaciones de la Convocante media hora antes del evento.

De conformidad con el artículo 35 de **La Ley**, el acto de presentación y apertura de proposiciones, se llevará a cabo el día **19 de enero de 2018, iniciando a las 10:30 horas, cerrando en el auditorio del 4° piso del inmueble ubicado en Avenida Insurgentes Sur No. 452, Col. Roma Sur, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06760, Ciudad de México y será responsabilidad del licitante estar presente con la antelación suficiente para su registro**, por lo que no se recibirá ninguna propuesta presencial que no haya sido registrada por el licitante en el lugar y hora señalados.

En el supuesto de que durante el acto de presentación y apertura de proposiciones, por causas ajenas a la voluntad de la Secretaría de la Función Pública, o de la Convocante, no sea posible abrir el sobre que contenga las proposiciones enviadas a través del Sistema **CompraNet**, el acto se reanudará a partir de que se restablezcan las condiciones que dieron origen a la interrupción, salvo que en el sobre en los que se incluya dicha información contenga virus informáticos o no pueda abrirse por cualquier causa motivada por problemas técnicos imputables a

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

los programas o equipo de cómputo del licitante, se tendrán por no presentadas las proposiciones y demás documentación requerida en la presente Convocatoria.

La Secretaría de la Función Pública podrá verificar en cualquier momento que durante el lapso de interrupción, no se haya suscitado alguna modificación a las proposiciones que obren en poder de la Convocante.

El desarrollo será el siguiente:

- A. Se declarará iniciado el acto a la hora indicada en el calendario de eventos de la Convocatoria de licitación procediéndose al registro de los licitantes, los cuales deberán dejar en el estrado su propuesta. Una vez iniciado el acto no se aceptarán propuestas de licitantes que no hayan llegado en punto de la hora señalada.
- B. Se efectuará la presentación de los Servidores Públicos asistentes, siendo presidido por el Servidor Público designado por la Convocante para tal efecto, quien será el único facultado para aceptar o desechar las propuestas y en general, para tomar todas las decisiones durante la realización del acto, en los términos de **La Ley** y **El Reglamento**.
- C. Acto seguido, la Convocante accederá al Sistema **CompraNet** y procederá a verificar la presentación o no de proposiciones por este medio.
- D. La Convocante descargará las proposiciones presentadas a través del Sistema **CompraNet**, y procederá a la apertura de todos los archivos que contienen la documentación y proposiciones recibidas, haciéndose constar la documentación presentada, sin que ello implique la evaluación de su contenido.

La información descargada Sistema **CompraNet** será impresa a fin de dar cumplimiento al artículo 47 de **El Reglamento**, misma que será entregada al área requirente/técnica en CD para su posterior evaluación.

Los licitantes que participen a través de **CompraNet** deberán concluir el envío de sus proposiciones técnica y económica, incluyendo a la documentación distinta a éstas, a más tardar una hora antes de la fecha y hora establecida en la Convocatoria para el inicio de presentación de proposiciones.

**Para los licitantes que participen a través del Sistema CompraNet, en aquellos documentos donde aplique y se solicite presentar original y copia, deberán subir en el sistema copia certificada ante notario de los documentos que se trate.**

En caso de no existir proposiciones a través del Sistema **CompraNet**, el presente procedimiento se desarrollará con las proposiciones presentadas de manera presencial.

- E. Acto seguido, la Convocante procederá a recibir los Sobres que contienen las proposiciones de los licitantes que participan de manera presencial y serán abiertos en el orden en el cual se registraron, haciéndose constar la documentación presentada, sin que ello implique la evaluación de su contenido.
- F. En este acto se procederá a la revisión cuantitativa de los documentos solicitados, sin entrar al análisis detallado de su contenido y se dará lectura al precio que integra la propuesta económica (**Anexo 11**), lo anterior de conformidad con lo dispuesto en los artículos 47 y 48 fracción III de **El Reglamento**.
- G. Las propuestas no podrán ser retiradas o dejarse sin efectos una vez entregadas en el acto de presentación y apertura de proposiciones, por lo que deberán considerarse vigentes dentro del procedimiento de licitación hasta su conclusión, lo anterior de conformidad con lo dispuesto en el artículo 39, primer párrafo apartado III inciso d) de **El Reglamento**.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- H. Por lo menos un licitante, si asistiere alguno, y el representante del área usuaria y técnica, rubricarán la totalidad de las propuestas recibidas, las cuales quedarán en custodia de la Convocante, en caso de no existir un acuerdo unánime por parte de los licitantes, la convocante realizará la designación de dicho representante

Se informa a los licitantes que la rúbrica de la documentación que se menciona en el párrafo anterior, es únicamente para garantizar su integridad y no para revisión por parte del licitante designado o seleccionado para la rúbrica.

Concluido este acto, se procederá a levantar el acta correspondiente, en la que se harán constar las proposiciones que fueron recibidas en tiempo y forma a través del Sistema **CompraNet**, las que fueron recibidas de forma presencial y el importe de cada una de ellas, se dará lectura a la misma y será firmada por los asistentes, a quienes se les entregará copia de la misma, poniéndose a partir de esa fecha a disposición de los licitantes que no hayan asistido al acto, para efectos de su notificación.

La falta de la firma de algún licitante, no invalidará el contenido y efectos del acta.

**III.5. FALLO.**

Con fundamento en los artículos 37 de **La Ley**, así como 39 fracción III inciso k) de **El Reglamento**, el fallo de la presente licitación se dará a conocer en junta pública, la cual se llevará a cabo el **23 de enero de 2018, iniciando a las 13:00**, horas en el auditorio del 4° piso del inmueble ubicado en Avenida Insurgentes Sur No. 452, Col. Roma Sur, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06760, Ciudad de México

La fecha para la emisión del fallo podrá diferirse, siempre y cuando el plazo no exceda de 20 días naturales contados a partir del plazo establecido originalmente de conformidad con el artículo 35 fracción III de **La Ley** y 48 último párrafo de **El Reglamento**.

Las proposiciones que fueron desechadas conforme a lo previsto por el artículo 56 penúltimo párrafo de **La Ley**, podrán ser devueltas a los licitantes que lo soliciten, una vez transcurridos sesenta días naturales contados a partir de la fecha en que se dé a conocer el fallo respectivo, excepto que exista alguna inconformidad en trámite, en cuyo caso las proposiciones deberán conservarse hasta la total conclusión de la inconformidad e instancias subsecuentes; agotados dichos términos la Convocante podrá proceder a su devolución o destrucción.

Para solicitar a la Convocante la devolución de proposiciones desechadas, los licitantes contarán con un plazo de hasta treinta días naturales contados a partir del plazo señalado en el artículo 56 último párrafo de **La Ley**, conforme a lo dispuesto por el artículo 104 de **El Reglamento**.

Al término del evento, se levantará el acta de fallo, la que será firmada por los asistentes y de la que se entregará copia a los mismos.

**III.6. ACTAS DE LOS ACTOS Y SU NOTIFICACIÓN.**

Las actas de las juntas de aclaraciones, de los actos de presentación y apertura de proposiciones y del fallo del procedimiento de licitación, serán rubricadas y firmadas por los Servidores Públicos que intervinieron en los actos, así como por los licitantes asistentes, a quienes se entregará la copia correspondiente, de conformidad con lo señalado en el artículo 37 Bis de **La Ley**.

Las actas de las juntas de aclaraciones, del acto de presentación y apertura de proposiciones y del fallo del procedimiento de licitación cuando éste se realice en junta pública, se pondrán al finalizar dichos actos, para efectos de su notificación a disposición de los licitantes, entregándose copia de dichas actas en la Dirección de

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Recursos Materiales y Servicios Generales, donde serán proporcionadas, por un término no menor de cinco días hábiles; siendo de la exclusiva responsabilidad de los licitantes acudir a enterarse de su contenido y obtener copia de las mismas. Este procedimiento sustituye a la notificación personal.

Asimismo, las actas de las juntas de aclaraciones, del acto de presentación y apertura de proposiciones y del fallo del procedimiento de licitación estarán disponibles para su consulta en el Sistema CompraNet, en la dirección electrónica <http://www.compranet.gob.mx>, al término del acto correspondiente.

Los licitantes que hubieren presentado sus proposiciones por **CompraNet**, aceptarán que se tendrán por notificados de las actas que se levanten, cuando éstas se encuentren a su disposición a través del Sistema **CompraNet**, el mismo día en el que se celebre cada acto, sin menoscabo de que puedan acudir a recogerlas al domicilio de la Convocante.

**III.7. FIRMA DEL CONTRATO.**

La firma del contrato que se derive de la presente licitación se llevará a cabo dentro de los **15 días naturales** siguientes al de la fecha de **fallo**, conforme a lo señalado en el artículo 46 de **La Ley** y 84 de **El Reglamento**, en la Sala de Juntas de la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales, ubicada en Avenida Insurgentes Sur No. 452, 1° Piso, Col. Roma Sur, C.P. 06760, Delegación Cuauhtémoc, Ciudad de México.

**IV. CARÁCTER Y CLASIFICACIÓN DE LA LICITACIÓN.**

**IV.1. CARÁCTER DE LA LICITACIÓN.**

Con fundamento al artículo 28, fracción I de "**La Ley**", la presente licitación se convoca con carácter nacional, por lo que solamente podrán participar en este procedimiento, personas físicas y morales de nacionalidad mexicana.

**IV.2. CLASIFICACIÓN DE LA LICITACIÓN.**

Con fundamento en lo que establecen los artículos 26 Bis fracción III y 27 de **La Ley**, la presente Licitación Pública Nacional es Mixta, por lo que los licitantes podrán presentar sus preguntas, y proposiciones legal, técnica, y económica en forma presencial o a través de medios remotos de comunicación electrónica, mediante el Sistema **CompraNet**.

**V. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPOSICIONES.**

**V.1. PRESENCIAL.**

Las proposiciones deberán presentarse en un sobre cerrado el cual contendrá la oferta técnica y económica, dirigida al Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores en forma impresa, ninguno de los documentos presentados deberá tener impreso el escudo nacional ni el logotipo de la Convocante y en medio electrónico, **(El no presentar las proposiciones en medio electrónico, no será causa de desechamiento de las mismas ya que esta solicitud se realiza a efecto de agilizar la elaboración del contrato respectivo)**, cada uno de los documentos que integren la proposición y aquéllos distintos a ésta, deberán estar foliados en todas y cada una de las hojas que los integren. Se deberán numerar de manera individual las proposiciones técnica y económica, así como el resto de los documentos que entregue el licitante **en el caso de que alguna o algunas hojas** de los documentos mencionados carezcan de folio y se constate que la o las hojas no foliadas mantienen continuidad, **la Convocante no podrá desechar la proposición.**

En el supuesto de que falte alguna hoja y la omisión pueda ser cubierta con información contenida en la propia proposición o con los documentos distintos a la misma, la Convocante tampoco podrá desechar la proposición. Conforme a lo dispuesto en el artículo 50 segundo párrafo de **El Reglamento de La Ley**. Dichas proposiciones se entregaran en original, en idioma español, sin tachaduras ni enmendaduras, con firma autógrafa (no facsímil, escaneada o cualquier otra forma de digitalización o impresión) de la persona facultada para ello en la



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

última hoja de cada uno de los documentos que forman parte de la proposición, por la misma persona que firme el **Anexo 5A o Anexo 5B**, así como los escritos que se solicitan sean incluidos en ambas proposiciones de preferencia en papel membretado del licitante conteniendo la información que se indica en la presente convocatoria.

La documentación distinta a las proposiciones podrá entregarse a elección de los licitantes, dentro o fuera del sobre que las contenga.

Los **licitantes sólo podrán presentar una proposición para la presente licitación**, la cual una vez iniciado el acto de presentación y apertura de proposiciones, se considerará vigente y no podrá ser retirada o dejarse sin efecto, conforme a lo dispuesto por el artículo 26 de **La Ley** y 39 fracción III incisos "d" y "f" de **El Reglamento**.

**V.2. PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES A TRAVÉS DE COMPRANET**

**En caso de que el licitante presente su propuesta de forma electrónica, no podrá presentar una proposición de forma presencial.**

**En aquellos documentos donde aplique y se solicite presentar original y copia, deberán subir en el sistema copia certificada ante notario de los documentos que se trate.**

Las proposiciones técnicas y económicas que a elección del licitante sean enviadas a través del Sistema **CompraNet**, deberán elaborarse conforme a lo señalado en los numerales **V., V.1., V.2., V.3., V.4., V.4.1. y V.4.2.**, de esta convocatoria, en formatos Word, Excel, PDF, HTML o en su caso, utilizar archivos de imagen tipo JPG o GIF, en papel membretado del licitante y contar con firma autógrafa, foliada en cada una de sus hojas, y la propuesta en su totalidad deberá ser registrada en CompraNet con la Firma Electrónica Avanzada emitida por el Servicio de Administración Tributaria (SAT)

El domicilio que se señale en el **Anexo 5A o Anexo 5B** será aquel en el que el licitante pueda recibir todo tipo de notificaciones y documentos que resulten de la presente licitación.

Preferentemente, deberán identificarse cada una de las páginas que integran las proposiciones, con los datos siguientes: el nombre o la razón social del licitante; clave del Registro Federal de Contribuyentes y número de licitación cuando ello sea técnicamente posible.

Todas las hojas que integren sus propuestas deberán presentarse debidamente **foliadas**, lo anterior en términos de lo establecido en el artículo 50 de **El Reglamento**.

Deberán emplear en sustitución de la firma autógrafa los medios de identificación electrónica que establezca la Secretaría de la Función Pública.

Los sobres serán generados mediante el uso de tecnologías que resguarden la confidencialidad de la información, de tal forma que sea inviolable mediante el programa informático que la Secretaría de la Función Pública les proporcione una vez concluido el proceso de certificación en su medio de información electrónica.

Para el envío de las proposiciones documentación legal administrativa, técnica y económica a través de **CompraNet**, el licitante deberá utilizar exclusivamente el programa informático que la Secretaría de la Función Pública le proporcione.

Los licitantes que opten por el envío de sus proposiciones a través del Sistema **CompraNet**, deberán concluir el envío de estas y contar con acuse de recibo electrónico que emita la Secretaría de la Función Pública a través de **CompraNet**.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Los licitantes que envíen sus proposiciones a través del Sistema **CompraNet**, admitirán que sus proposiciones no se tendrán por presentadas, cuando los sobres recibidos contengan virus informáticos o no puedan abrirse por cualquier causa motivada por problemas técnicos imputables a sus programas o equipos de cómputo.

Asimismo, se deberá observar lo señalado en el **Acuerdo por el que se establecen las disposiciones que se deberán observar para la utilización del Sistema Electrónico de Información Pública Gubernamental denominado CompraNet, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de junio del año 2011.**

**V.3. DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA QUE DEBE PRESENTARSE EN EL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES, CON FIRMA AUTÓGRAFA Y DE PREFERENCIA EN PAPEL MEMBRETADO.**

1. El licitante deberá presentar su propuesta foliada de manera consecutiva en cada una de sus hojas que conforman su propuesta.
2. El licitante deberá presentar copia legible en todas sus fojas y original para cotejo del acta de nacimiento para el caso de personas físicas y para el caso de personas morales acta constitutiva, así como su última modificación donde se pueda constatar su objeto social, relación de accionistas y su porcentaje de participación. **En caso de participar a través del sistema compranet, la copia deberá ser certificada ante notario público.**
3. El licitante deberá presentar copia legible en todas sus fojas y original para cotejo del poder notarial donde se especifique que el apoderado goza de poder para actos de administración. **En caso de participar a través del sistema compranet, la copia deberá ser certificada ante notario público.**
4. Los licitantes que participen por sí mismos o a través de un representante, deberán presentar un escrito en el que su firmante manifieste que cuenta con facultades suficientes para **comprometerse y responder por sí o su representada en la presente licitación**, así como para suscribir las proposiciones técnicas y económicas, de acuerdo a lo dispuesto por el artículo 48 fracción V de **El Reglamento de La Ley**.

Para tal efecto, los licitantes deberán requisitar el **Anexo 5A o Anexo 5B** e invariablemente se deberá insertar la leyenda "Bajo protesta de decir verdad".

El domicilio que se mencione en los documentos antes citados, será considerado por la Convocante como el indicado para que el licitante reciba toda clase de notificaciones que resulten de los actos, contratos y convenios derivados de este procedimiento. Asimismo deberán contar con una dirección de correo electrónico e indicarlo en el **Anexo 5A o Anexo 5B** según sea el caso.

5. Identificación oficial vigente del representante legal de la persona física o moral, la que deberá contener firma y fotografía, debiendo ser alguno de los siguientes documentos: pasaporte, cartilla, credencial para votar, cédula profesional o los formularios FM2 Y FM3, (Estos dos últimos en caso de ser de nacionalidad extranjera) original para cotejo y copia simple por ambos lados para el expediente de la licitación. **En caso de participar a través del sistema compranet, la copia deberá ser certificada ante notario público.**
6. En caso de que se concurra a entregar la proposición técnica y económica en representación de una persona física o moral y no cuente con la representación legal para poder realizar aclaraciones durante el acto de entrega y apertura de las proposiciones técnicas y económicas se deberá presentar carta poder simple en original. En caso de no contar con carta poder solo podrá participar durante el desarrollo del acto con el carácter de observador. **Anexo 5**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

7. Escrito del licitante en el que manifieste bajo protesta de decir verdad, que ni el suscrito ni ninguno de los socios integrantes de la persona moral que representa, se encuentra en alguno de los supuestos establecidos en los artículos 50 y 60 penúltimo párrafo de **La Ley** y segundo transitorio del decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. **Anexo 6**
8. Escrito del licitante, en el que manifieste que ha leído la presente convocatoria, que cuenta con la capacidad legal, técnica y financiera para la prestación del servicio objeto de la presente licitación y está conforme con los criterios de adjudicación, así como con todos y cada uno de los puntos que en ésta se señalan. La presentación de este escrito no lo exime de la entrega de cualquier otro documento solicitado en la presente convocatoria. **Anexo 7**

En el caso de los licitantes que participen en el procedimiento a través de **CompraNet**, deberán presentar, declaración en la que manifiesten que aceptan todas las cláusulas y condiciones de la convocatoria de licitación, de conformidad a la novena disposición del acuerdo por el que se establecen las disposiciones para el uso de medios remotos de comunicación electrónica, en el envío de proposiciones dentro de las licitaciones públicas que celebren las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, así como en la presentación de las inconformidades por la misma vía. **Anexo 1.**

9. Escrito del licitante, en el que manifieste esta acepta que en caso de que los archivos electrónicos de la propuesta técnica, la documentación legal y administrativa y la propuesta económica, presentados mediante un dispositivo USB o CD o a través de CompraNet, por alguna razón no imputable a la Convocante no se pudieran imprimir, la impresión sea incorrecta o no sea posible bajar cualquier archivo, del documento que se trate se dará por no presentado.
10. Escrito bajo protesta de decir verdad en el que el licitante manifieste la declaración de integridad, de acuerdo a lo señalado en el artículo 29, fracción IX de **La Ley**. **Anexo 9**
11. Los licitantes deberán requisitar el formato de estratificación conforme al **Anexo 12.**
12. Escrito en donde el licitante exprese bajo protesta de decir verdad que no se encuentra bajo el supuesto de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, artículo 49 fracción IX en el que manifieste que no desempeña empleo, cargo o comisión en el servicio público o, en su caso, que a pesar de desempeñarlo con la formalización del contrato correspondiente no se actualiza un Conflicto de Interés. **En caso de ser persona moral**, dichas manifestaciones deberán presentarse respecto a los socios o accionistas que ejerzan control sobre la sociedad. **Anexo 14.**
13. Los licitantes deberán presentar documento actualizado expedido por el SAT en el que se emita **opinión sobre el cumplimiento de sus obligaciones fiscales en sentido positivo** (para efectos del art. 32-D del CFF). ). La fecha de consulta deberá tener como máximo vigencia de un mes a la fecha de la apertura de proposiciones.
14. **Opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales en materia de seguridad social en sentido positivo. Apéndice "E".** ). En caso de no contar con personal afiliado al IMSS el licitante deberá presentar el Resultado de la Consulta al Módulo de Opinión de Cumplimiento de Obligaciones en Materia de Seguridad Social, la cual se puede realizar en la página del IMSS.

[http://www.imss.gob.mx/tramites/cumplimiento-obligaciones.](http://www.imss.gob.mx/tramites/cumplimiento-obligaciones)

Mismo que en su caso le arrojará la siguiente leyenda:

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

“En los controles electrónicos del Instituto Mexicano del Seguro Social no se localizó ningún registro patronal asociado a su RFC, por lo que no se puede emitir una opinión de cumplimiento de obligaciones en Materia de Seguridad Social”, deberán anexar la constancia que arroja el sistema en donde se compruebe tal hecho o que no tiene tal obligación. La fecha de consulta deberá tener como máximo vigencia de un mes a la fecha de la apertura de proposiciones

La Regla Quinta del “Acuerdo ACDO. SAI.HCT.101214/281.P.DIR y su Anexo Único, dictado por el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social, relativo a las Reglas para la obtención de la opinión de cumplimiento de obligaciones fiscales en materia de seguridad social”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el veintisiete de febrero de dos mil quince, o la aplicable previo al momento de la suscripción del contrato, debiendo presentar documento emitido por “EL IMSS”.

15. Los licitantes deberán presentar la **constancia de situación fiscal en materia de aportaciones patronales y entero de descuentos, emitida por el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores**, en donde compruebe que está al corriente de sus obligaciones con dicho Instituto.

De conformidad con la Cláusula Cuarta el ACUERDO del H. Consejo de Administración del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores por el que se emiten las Reglas para la obtención de la constancia de situación fiscal en materia de aportaciones patronales y entero de descuentos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de junio de 2017.

16. Todos los licitantes deberán integrar como parte de su proposición técnica, el registro electrónico que genera el Sistema **CompraNet**, para la participación en la presente licitación. **(Su no presentación no será motivo de desechamiento)**.
17. Los licitantes deberán proporcionar el Registro Único de Proveedores y Contratistas (**RUPC**), en caso de no contar con el deberán presentar un escrito en el que manifiesten que concluirán su trámite de registro antes de que finalice el proceso de licitación. **(Su no presentación no será motivo de desechamiento)**.
18. Escrito del licitante en el que manifieste qué documentación de la contenida en sus propuestas técnica y económica considera clasificada como confidencial, reservada y/o comercial reservada, explicando los motivos de clasificación en términos de los artículos 113 y 117 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados **Anexo 8 (Su no presentación no será motivo de desechamiento)**.
19. Para el caso de que se participe por medio de presentación conjunta, será necesario que el representante común de la agrupación señale a través de escrito simple, que la proposición se presenta en forma conjunta, así mismo deberá presentar el convenio conforme a lo establecido en el **numeral II.2.**

En este caso, el representante común deberá presentar todos y cada uno de los escritos solicitados en el presente numeral, y cada una de las personas que integran la participación conjunta **deberá entregar los escritos de los incisos 1 al 18 del presente numeral.**

**La falta o error de algún escrito requerido en la documentación Legal-Administrativa (salvo los indicados expresamente en el inciso correspondiente), derivará en que la propuesta no sea objeto de evaluación a través de puntos y porcentajes.**

**La Convocante se reserva el derecho de verificar la veracidad de la información presentada por el licitante, en caso, de que el licitante haya proporcionado información inconsistente o que no sea fidedigna, será motivo de desechamiento.**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Se sugiere a los licitantes relacionar la documentación presentada conforme al **Anexo 3**, el no presentar dicho anexo no será motivo de desechamiento.

**V.4. PROPOSICIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA (SOBRE ÚNICO CERRADO).**  
**V.4.1. PROPOSICIÓN TÉCNICA.**

La proposición técnica deberá presentarse dirigida al Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores en forma impresa y en medio magnético dentro de un sobre cerrado (formato de Word con la finalidad de agilizar la elaboración del contrato del licitante ganador), en original, en idioma español, sin tachaduras ni enmendaduras, con firma autógrafa de la persona que tenga poder legal para tal efecto la cual deberá ser la misma que firme el **Anexo 5A o Anexo 5B cuando menos en la primera y última hoja**, en papel membretado o a través de **CompraNet** y deberá contener la información que se indica a continuación.

**Si el licitante cumple con los requisitos mínimos establecidos en la convocatoria, se procederá a evaluar los demás requisitos y documentos establecidos en la presente convocatoria**, que los licitantes deberán presentar dentro de sus propuestas con el fin de evaluar los servicios ofertados, la capacidad, experiencia y especialidad del Licitante y de sus recursos humanos, así como el cumplimiento de contratos similares al del presente proceso de contratación, para satisfacer todos y cada uno de los requisitos de las especificaciones y alcances del servicio estipulado en el **Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”**.

**Para los licitantes que participen a través del Sistema CompraNet, en aquellos documentos donde aplique y se solicite presentar original y copia, deberán subir en el sistema copia certificada ante notario de los documentos que se trate.**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

Para acreditar que cumplen con los requisitos mínimos los licitantes deberán presentar los siguientes documentos:

1. Currículo de la empresa donde indique su experiencia en proyectos similares.
2. Documentación para validar las instalaciones del Centro de operaciones del licitante que incluya al menos:
  - Descripción de los equipos, herramientas o sistemas que se encuentran en operación en el centro del licitante y cubran los requerimientos antes señalados.
  - La descripción deberá incluir marca, modelo, y en los casos aplicables, las funcionalidades y/o capacidades de los equipos, herramientas o sistemas.
  - Expediente fotográfico a color donde se puedan identificar los requerimientos antes señalados.
  - Domicilio donde se encuentra ubicado el centro de operaciones (NOC/SOC).
3. Carta del licitante firmada por su representante legal, mediante la cual manifieste que su representada cuenta con el personal técnico especializado y capacitado en el ramo; técnicas, procedimientos y equipos suficientes, adecuados y disponibles para la prestación del servicio objeto de esta licitación, por lo que en caso de resultar ganador realizará la prestación del servicio, por su cuenta, cargo y riesgo conforme a las condiciones descritas en el **Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”**.
4. Como parte de su propuesta técnica, los licitantes deberán manifestar a través de una carta firmada por su representante legal donde se estipule que el personal propuesto cumple con lo requerido y se encuentra en disponibilidad de iniciar labores en los lugares y fechas establecidas como inicio de vigencia del servicio.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

5. El licitante como parte de su propuesta técnica, deberá entregar en medio electrónico o impreso los manuales, folletos, catálogos, o aquella información que respalde las características técnicas de la infraestructura propuesta para la prestación del servicio conforme a lo solicitado en el **Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”**.
6. El licitante deberá manifestar a través de una carta firmada por su representante legal donde se estipule que se compromete a cubrir bajas, incapacidades, tiempo extra, altas y vacaciones de sus trabajadores, que se deriven de su calidad patronal, de forma que el **Instituto FONACOT** cuente con los servicios contratados materia del **Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”**. En caso de incapacidades, faltas y vacaciones de los recursos humanos asignados, el licitante ganador los sustituirá por personal con la misma experiencia y conocimiento de sus obligaciones en las responsabilidades otorgadas por el **Instituto FONACOT**.
7. Los licitantes deberán presentar, para el caso de la infraestructura de Redes, Firewall, Optimizadores y UPS's copia simple de las normas aplicables señaladas en el punto 15 del **Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”**.
8. Carta original del licitante en papel membretado, donde establezca que es su responsabilidad legal el uso de todas las licencias de software involucradas en el otorgamiento del servicio solicitado en el **Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”**.
9. Alta ante el IMSS donde se identifique que el personal propuesto forma parte de la plantilla contratada por el licitante.

**DOCUMENTACIÓN QUE LOS LICITANTES DEBERÁN PRESENTAR DENTRO DE SU PROPUESTA TÉCNICA PARA EVALUACIÓN POR PUNTOS Y PORCENTAJES CONFORME A LO SOLICITADO EN EL CUADRO DE PUNTOS Y PORCENTAJES DEL NUMERAL VII.2. PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA, DE LA CONVOCATORIA.**

10. El licitante deberá presentar su propuesta foliada de manera consecutiva en cada una de sus hojas que conforman su propuesta.
11. Descripción y especificaciones **a detalle** de la prestación del servicio objeto de la presente licitación, establecidas en el **Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”**, considerando las precisiones y modificaciones derivadas de la junta de aclaraciones.
12. Escrito del licitante mediante el cual manifieste que su representada cuenta con personal técnico especializado y capacitado en el ramo; técnicas, procedimientos y equipos suficientes, adecuados y disponibles para la prestación del servicio objeto de esta licitación, por lo que en caso de resultar ganador realizará la prestación del servicio, por su cuenta, cargo y riesgo conforme a las condiciones descritas en el **Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”**. **Anexo 10**.
13. Currículo vitae del personal de soporte técnico propuesto en el que se muestren al menos los siguientes puntos:
  - Nombre(s) y apellido(s)
  - Nivel de estudios
  - Experiencia mínima de 3 años en actividades de soporte de servicios de TIC
  - Puesto de trabajo dentro de la empresa
  - Proyectos en los que ha participado, con la siguiente información mínima para cotejar: nombre de la empresa o institución, contacto, teléfono, correo electrónico
  - Carta de al menos un cliente firmada por el responsable del proyecto, avalando que dicho personal ha demostrado contar con la capacidad técnica para proporcionar servicios similares a los solicitados.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Copia legible de identificación oficial.
  - El Currículo deberá venir firmado por el personal propuesto.
- 14.** Currículo vitae del personal de coordinación en el que se muestren los siguientes puntos:
- Nombre(s) y apellido(s)
  - Nivel de estudios
  - Experiencia mínima de 3 años como responsable de la administración de servicios de TIC a través del desempeño del rol de Director o Gerente de Proyecto similar al solicitado.
  - Antigüedad y puesto de trabajo dentro de la empresa
  - Proyectos en los que ha participado
  - Carta de al menos un cliente firmada por el responsable del proyecto, avalando que dicho personal ha demostrado contar con la capacidad técnica para proporcionar servicios similares a los solicitados y desempeñado el rol de Director o Gerente de Proyecto.
  - Copia legible de identificación oficial.
  - El Currículo deberá venir firmado por el personal propuesto.
- 15.** Copia y original (para cotejo) de la cedula profesional o título profesional o carta de pasante o certificado o constancia que avale estudios concluidos a nivel licenciatura de alguna de las siguientes carreras técnicas: Ciencias de la computación, eléctrica y electrónica, telecomunicaciones, mecatrónica, informática, sistemas computacionales o afines a las mencionadas del personal propuesto (Personal de Soporte Técnico y Personal de Coordinación).
- 16.** El licitante deberá presentar las siguientes certificaciones del personal propuesto:
- Extreme certified specialist – switching (ECS)
  - Extreme certified specialist-routing (ECS)
  - Extreme certified specialist –policy (ECS)
  - Extreme certified expert – networking (ECE)
  - Extreme certified Architec – Networking (ECA)
  - Certificación MCSA Windows server 2012 o superior.
  - Certificación MCSE: Productivity Exchange
  - Certificación Formerly AP-WEB Administrator.
  - Certificación AP-Email Administrator
  - Certificación Técnica de la solución de Optimización de Trafico WAN
  - Certificación Técnica de la solución de Contención Perimetral
  - Certificación Técnica de la solución de Videoconferencia
  - Certificación Técnica de la solución de Análisis de Comportamiento de Red
  - Certificación Técnica de la solución de Encriptación
  - Certificación Técnica de la solución de DLP (Data Loss Prevention)
  - Certificación Técnica de la solución de Control de Acceso a la Red
  - Certificación ITIL V3 nivel Intermediate en Operation 31Service and Analysis (OSA) o 31Service Operation (SO)
  - Certificación Vigente como Project Management Professional
- 17.** Carta original del licitante, debidamente firmada por su representante legal en la que manifieste bajo protesta de decir verdad que el total del personal de soporte técnico y de coordinación cuentan con el conocimiento y en conjunto el manejo de programas informáticos, como Word, Excel, Power Point, Visio, Project, Outlook, SQL, Internet Explorer.
- 18.** Última declaración fiscal anual del impuesto sobre la renta sin perdidas del ejercicio fiscal 2016, y la última declaración provisional del impuesto sobre la renta (diciembre 2017), presentadas por el licitante

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

ante el SAT, mediante la cual compruebe que sus ingresos en 2016 fueron equivalentes al 20% del monto máximo total de su oferta económica.

19. Original de cartas con fecha del año 2018 emitidas por los fabricantes que oferte el licitante, debidamente firmadas por su representante legal en México, a nombre del Instituto FONACOT, las cuales acrediten los siguientes puntos:
- El licitante es un distribuidor autorizado y cuenta con el personal técnico especializado para cubrir los servicios solicitados en estas bases.
  - El licitante contará con una póliza de soporte con el fabricante que cubra toda la vigencia del servicio y permita el cumplimiento de los niveles de servicio solicitados.
  - El fabricante garantiza el suministro de equipo, refacciones, partes y componentes relacionados con los servicios requeridos en estas bases durante toda la vigencia del servicio.

<input type="checkbox"/> Fabricante Extreme Networks,
<input type="checkbox"/> Fabricante Commscope,
<input type="checkbox"/> Fabricante Forcepoint
<input type="checkbox"/> Fabricante de la solución propuesta de Monitoreo de infraestructura
<input type="checkbox"/> Fabricante de la solución propuesta de Monitoreo físico
<input type="checkbox"/> Fabricante de la solución propuesta de Red Inalámbrica
<input type="checkbox"/> Fabricante de la solución propuesta de Servicio de Optimización de Tráfico WAN
<input type="checkbox"/> Fabricante de la solución propuesta de Servicio de Video Conferencia,
<input type="checkbox"/> Fabricante de la solución propuesta de Servicio de contención perimetral
<input type="checkbox"/> Fabricante de la solución propuesta de Servicio de Análisis de Comportamiento de Red
<input type="checkbox"/> Fabricante de la solución propuesta de Servicio de Control de Acceso a la Red (NAC)
<input type="checkbox"/> Fabricante de la solución propuesta de Servicio de Encriptación
<input type="checkbox"/> Fabricante de la solución propuesta de Servicio de DLP (Data Loss Prevention)
<input type="checkbox"/> Fabricante de la solución propuesta de Servicio de Respaldo y restauración de información de usuarios,
<input type="checkbox"/> Fabricante de la solución propuesta de Servicio de administración de energía regulada

20. Escrito del licitante, firmado por su representante legal acreditando que cuenta con trabajadores con discapacidad en una proporción de al menos cinco por ciento (5%) de la totalidad de su planta de empleados, los cuales deben tener una antigüedad mayor a seis meses. Dicha manifestación deberá incluir la relación con nombre y apellidos de sus trabajadores con discapacidad y el número total de empleados.
21. Constancia del aviso de alta de sus trabajadores con discapacidad al régimen obligatorio emitido por el Instituto Mexicano del Seguro Social, e incluidos en la manifestación. Constancia que acredite que dichos trabajadores incluidos como discapacitados son personas con discapacidad en términos de lo previsto por la fracción IX del artículo 2 de la Ley General de las Personas con Discapacidad.
22. Documento que acredite haber producido los bienes que se utilizaran en la prestación del servicio objeto de la presente licitación, con innovación tecnológica que tenga registrada en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, en términos de lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 14 de la Ley de Adquisiciones.
23. Certificado emitido por la STPS y/o INMUJERES como evidencia de haber aplicado políticas y/o prácticas de igualdad de género.
24. Contratos de servicios firmados adjudicados, concluidos o vigentes a nombre del licitante participante, con los cuales se demuestra la experiencia y la especialidad del licitante



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

El licitante debe acompañar los contratos con la siguiente documentación:

- Para los contratos finalizados, documento emitido por la empresa a la que se le prestó el servicio, o mediante la cancelación de la garantía de cumplimiento correspondiente, que avale la terminación del servicio, firmado por el administrador del proyecto, representante legal o apoderado legal del cliente.
- Para los contratos vigentes, documento emitido por la empresa a la que se le presta el servicio que avale el cumplimiento adecuado del mismo firmado por el administrador del proyecto, representante legal o apoderado legal del cliente.
- Caratula de contrato que incluya los siguientes datos:
  - Nombre, teléfono, puesto en la organización, correo electrónico, de la persona que puede validar el contrato.
  - Objeto del contrato.
  - Vigencia del contrato.
  - Descripción breve del servicio prestado

**25.** Metodología basada en ITIL para llevar a cabo la implementación y administración de los servicios involucrados considerando los siguientes subprocesos del proceso de operación de servicios:

- Incidentes
- Problemas
- Cambios
- Configuraciones
- Requerimientos.

**26.** Cartas de fabricantes firmadas por su representante legal en México con fecha posterior a la publicación del proceso licitatorio, en la que se manifieste que apoya solidariamente al licitante para la instalación y puesta a punto de los servicios correspondientes:

• Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del Servicio de Switching.
• Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del Servicio de Red Inalámbrica.
• Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Filtrado de Contenidos.
• Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Monitoreo Físico.
• Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Video Conferencia.
• Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Contención Perimetral.
• Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Análisis de comportamiento de red.
• Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Control de Acceso a la Red NAC.
• Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Administración de Energía Regulada.

**27.** Plan de trabajo en formato Microsoft Project, bajo lineamientos recomendados por el PMI, impreso, debidamente firmado por el representante legal del licitante, preferentemente en papel membretado. Dicho plan deberá incluir al menos los siguientes puntos:

- Los cinco grupos de procesos de la guía PMBOK, última versión.
- Actividades a desarrollarse en cada uno de los cinco procesos de la guía del PMBOK.
- Duración de las actividades.
- Fechas de inicio y fin de cada actividad.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Actividades predecesoras
- Recursos necesarios a utilizar con la tipificación de su rol correspondiente.
- Comienzo de la línea base de arranque.
- Fin de la línea de avance de arranque.
- Al avanzar en la implementación, deberá presentarse en el mismo plan:
  - % de trabajo completado.
  - % de trabajo planeado.
  - % de diferencia de trabajo.
  - (% Trabajo completado - % Trabajo planeado).
  - HITOS.

**28.** Esquema estructural y descriptivo de la organización, debiendo incluir al menos los recursos humanos solicitados en esta convocatoria y los identificados por el licitante participante para prestar los servicios solicitados. Para cada recurso deberá mencionar como mínimo: el rol, funciones, dirección de correo electrónico y número celular que tendrán con relación al servicio.

**Para el caso de proposiciones presentadas de forma presencial en todos los casos en los que se requiera que los documentos se presenten firmados, deberá considerarse que la firma tendrá que ser autógrafa, es decir no se aceptará firma en facsímil, escaneada o cualquier otra forma de digitalización o impresión.**

**Para todos aquellos licitantes que elijan participar a través del sistema Compranet, en lo correspondiente a cada uno del original del documento requerido en el esquema de puntos y porcentajes, deberá ser sustituido por copia certificada ante notario público, la falta de la copia o alguna copia certificada en el rubro respectivo será motivo de asignarles cero puntos.**

**La Convocante se reserva el derecho de verificar la veracidad de la información presentada por el licitante, en caso, de que el licitante haya proporcionado información o declaración falsa, o que actúe con dolo o mala fe, su propuesta será desechada y en su caso, procederá la notificación al Órgano Interno de Control para que realice la investigación respectiva y de ser procedente, aplique las sanciones que indica el artículo 60 de La Ley.**

**La falta o error en la presentación de algún documento en la proposición técnica, afectará la solvencia de la proposición y por lo tanto será causa de descalificación a menos de que dicho documento pueda ser cubierto con información contenida en la propia propuesta técnica o económica de conformidad con lo establecido en el artículo 36 de la Ley.**

**Se sugiere a los licitantes relacionar la documentación presentada conforme al [Anexo 4](#), el no presentar dicho anexo no será motivo de desechamiento.**

#### **V.4.2. PROPOSICIÓN ECONÓMICA**

La proposición económica deberá presentarse dirigida al Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores en forma impresa, de manera independiente al de la proposición técnica y en (formato de Word o Excel con la finalidad de agilizar la elaboración del contrato del licitante ganador), ninguno de los documentos presentados deberá tener impreso el escudo nacional ni el logotipo de la Convocante, pudiéndose presentar en el formato del [Anexo 11](#), en sobre cerrado, en original, en idioma español, sin tachaduras ni enmendaduras, en Moneda Nacional, con firma autógrafa de la persona que tenga poder legal para tal efecto, la cual deberá ser la misma que firme el [Anexo 5A](#) o [Anexo 5B](#), de preferencia en papel con membrete del licitante o a través de **Compranet** y deberá contener su proposición económica la información que se indica a continuación:

- A.** Indicar el número de la presente licitación.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- B.** Se deberá cotizar el precio unitario sin incluir IVA y dejando un precio neto (el precio debe incluir descuentos, bonificaciones, otros cargos) del servicio solicitado en el **Anexo 13 "Características Técnicas Del Servicio"**, para lo cual deberá requisitar el formato considerando la información contenida en el **Anexo 11 Propuesta Económica**.
- C.** Subtotal de la propuesta.
- D.** En su caso, los descuentos que se ofrezcan.
- E.** Porcentaje e importe del impuesto al valor agregado.
- F.** Importe total de la propuesta con número y letra.
- G.** La indicación de que en la vigencia de la cotización los precios serán fijos durante la vigencia del contrato, así como su conformidad a las condiciones de pago establecidas en esta convocatoria. Aceptando que en caso de alguna suspensión del procedimiento por parte de la Secretaría de la Función Pública, la propuesta permanecerá vigente hasta en tanto quede sin efecto la suspensión.

El no presentar la proposición económica en medio magnético, no será causa de desechamiento de la misma.

En caso de que la proposición económica no coincida con los términos de la propuesta técnica, la propuesta en su conjunto será desechada.

Se sugiere utilizar el **Anexo 11** que se integra en esta convocatoria, si se utiliza otro formato distinto deberá contener, los requisitos mínimos solicitados en el **numeral V.4.2** y el anexo antes mencionado.

**La falta de algún requisito en la proposición económica, será causa de desechamiento de la misma, lo cual se hará del conocimiento de los participantes al momento del fallo.**

**VI. TIPO DE CONTRATACIÓN.**

Conforme a lo dispuesto por los artículos 39 fracción I inciso "d" del **Reglamento de La Ley**, se comunica que el contrato que se derive de la presente licitación será por los ejercicios fiscales 2018, 2019 y 2020 de acuerdo a la suficiencia presupuestal autorizado para tal efecto.

**VII. CRITERIOS PARA EVALUACIÓN, ADJUDICACIÓN Y DESECHAMIENTO DE PROPOSICIONES.**  
**VII.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE SE APLICARÁN A LAS PROPOSICIONES.**

La convocante únicamente considerará las propuestas que cumplan con todos y cada uno de los requisitos y condiciones establecidas en el **Anexo 13 "Características Técnicas del Servicio"** de esta convocatoria y los derivados de las juntas de aclaraciones, en apego a lo siguiente:

- a) La convocante se reserva el derecho de verificar ante cualquier instancia gubernamental o privada que considere necesaria para tal efecto que la documentación legal administrativa, así como las propuestas técnicas y económicas requeridas, contengan todos y cada uno de los requisitos solicitados en la presente convocatoria, sus anexos y juntas de aclaraciones;
- b) El área técnica y/o requirente de los servicios de la Convocante, verificará que la propuesta técnica cumpla con las características y especificaciones establecidas en el **Anexo 13 "Características Técnicas del servicio"**, de la presente convocatoria.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- c) El área técnica y/o requirente de los servicios de la Convocante, verificará que se garanticen y satisfagan las condiciones de los servicios sujetos de contratación;
- d) El área técnica y/o requirente de los servicios de la Convocante evaluará las proposiciones técnicas de los licitantes, utilizando el criterio de puntos y porcentajes establecidos en esta Convocatoria, debiendo determinar las propuestas que son susceptibles de evaluación económica, de conformidad con la puntuación otorgada a cada propuesta, esta última calificación deberá ser explicada suficientemente con causas y motivos de las mismas y las propuestas que no cumplan por no acreditar al menos la puntuación mínima requerida, para evaluarse económicamente serán desechadas, sin que posteriormente el licitante pueda subsanar los errores u omisiones en que haya incurrido, haciéndolo del conocimiento de los licitantes en las actas o dictamen correspondiente;
- e) De conformidad con lo establecido en el artículo 55 de **El Reglamento**, si al momento de realizar la verificación de los importes de las propuestas económicas, en las operaciones finales, se detectan errores aritméticos o de cálculo, la Convocante procederá a realizar la corrección en el cuadro comparativo de cotizaciones. De lo anterior se dejará constancia en dicho cuadro, en el dictamen de adjudicación y en el acta correspondiente. En ningún caso se realizarán correcciones en precios unitarios. En caso de que el licitante no acepte la(s) corrección(es), se aplicará lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 46 de **La Ley**, respecto del contrato o, en su caso, sólo por lo que hace a las partidas afectadas por el error;
- f) Una vez hecha la evaluación de las proposiciones, el contrato se adjudicará al licitante cuya oferta resulte solvente porque cumple con los requisitos legal, técnico y económico establecido en la convocatoria y que obtuvo la mayor puntuación en la evaluación combinada de puntos y porcentajes y por tanto garantiza el cumplimiento de las obligaciones respectivas (Art. 36 Bis de **La Ley**). Se emitirá un dictamen que servirá como fundamento para el fallo, en el que se hará constar una reseña cronológica de los actos del procedimiento; en dicho documento se harán constar las proposiciones admitidas, las que fueron desechadas y las razones para ello o por las cuales la propuesta no resultó ganadora;
- g) Si derivado de la evaluación se obtuviera un empate en el puntaje obtenido de las propuestas, se dará preferencia a las personas que integren el sector de micro, pequeñas y medianas empresas nacionales. En el caso de que ambas cuenten con las mismas condiciones se adjudicará al licitante que resulte ganador del sorteo manual por insaculación que celebre la Convocante en el acto de fallo.
- h) En caso de que el presupuesto asignado al procedimiento de la presente licitación sea rebasado por las proposiciones presentadas, la Convocante podrá efectuar reducciones hasta del 10% (diez por ciento) de conformidad con lo previsto en el artículo 56 de **El Reglamento** de la **Ley**.

**VII.2. PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA**

La Subdirección General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, verificará que las propuestas técnicas incluyan, los documentos y los requisitos requeridos en la presente Convocatoria con fundamento en el artículo 36 párrafo tercero de **La Ley** y 52 de **El Reglamento**, y realizará la evaluación de las propuestas técnicas, mediante el criterio de evaluación por puntos y porcentajes, tal como se indica en este apartado.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**Criterios de Evaluación (Puntos y Porcentajes)**

**Tabla resumen de la evaluación de puntos y porcentajes**

Rubros	Peso del rubro	Subrubro	Peso del subrubro	Aspectos a evaluar	Puntos Máximos
1.Capacidad del Licitante	24 (un rango de 12 a 24 puntos)	1.1 Capacidad de los Recursos Humanos	10.0	1.1.1 Experiencia del Recurso Humano	3.0
				1.1.2 Competencia o habilidad en el trabajo	6.0
				1.1.3 Dominio de Herramientas del Recurso Humano	1.0
		1.2 Capacidad de los Recursos Económicos y de equipamiento	13.0	1.2.1 Capacidad de recursos económicos	3.0
				1.2.1 Capacidad de los recursos de equipamiento	10.0
		1.3 Participación de discapacitados o empresas que cuenten con trabajadores con discapacidad	0.5	1.3.1 Participación Requerida	0.5
1.4 Participación en MIPYMES	0.35	1.4.1 Participación Requerida	0.35		
		1.5 políticas y prácticas de igualdad de genero	0.15	1.5.1 Certificado	0.15
2. Experiencia y Especialidad del Licitante	18 (un rango de 12 a 18 puntos)	2.1 Experiencia del licitante	9.0	2.1.1 Experiencia Requerida	9.0
		2.2 Especialidad del licitante	9.0	2.2.1 Especialidad Requerida	9.0
3. Propuesta de Trabajo	12 (un rango de 6 a 12 puntos)	3.1 Metodología	8.0	3.1.1 Presentación de Metodología	8.0
		3.2 Plan de Trabajo	3.0	3.2.1 Propuesta del Plan de Trabajo	3.0
		3.3 Esquema estructural de la organización de los recursos humanos	1.0	3.3.1 Presentación de Organigrama	1.0
4. Cumplimiento de Contratos	6 (un rango de 6 a 12 puntos)	4.1 Cumplimiento de contratos	6.0	4.1.1 Cumplimiento Requerido	6.0
<b>Total de Rubros</b>	<b>60</b>	<b>Total de sub rubros</b>	<b>60</b>	<b>Puntaje máximo</b>	<b>60</b>

Únicamente aquellas propuestas que cumplan con los requisitos establecidos en los numerales **V.2.**, **V.3.**, **V.4.1.**, serán factibles de evaluación utilizando el criterio de evaluación por puntos y porcentajes, considerando

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

los requisitos y documentos que se indican a continuación y que los licitantes deberán presentar dentro de sus propuestas, con el fin de evaluar los servicios ofertados, la capacidad, experiencia y especialidad del licitante y de sus recursos humanos, así como el cumplimiento de contratos similares al del presente proceso de contratación, para satisfacer todos y cada uno de los requisitos mínimos de las especificaciones y alcances de los servicios estipulados en la presente convocatoria.

Para tal fin, los licitantes deberán de reunir en su propuesta **cuando menos 45 de 60 puntos máximos** que deberán obtener en la evaluación para que esta sea considerada solvente y no sea desechada, de conformidad a lo establecido en los **Criterios de evaluación de puntos y porcentajes y al ACUERDO por el que se emiten diversos Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios y de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas.**

**Descripción de la evaluación de puntos y porcentajes**

<b>1.- Capacidad del licitante (24 puntos)</b>		
<b>1.1.- Capacidad de los recursos humanos (10 puntos)</b>		
<b>1.1.1 Experiencia del recurso humano (3.0 puntos)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal de soporte técnico.</li> <li>La experiencia se acredita con currículum vitae en el que se muestren al menos los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nombre(s) y apellido(s)</li> <li>○ Nivel de estudios</li> <li>○ Experiencia mínima de 3 años en actividades de soporte de servicios de TIC</li> <li>○ Puesto de trabajo dentro de la empresa</li> <li>○ Proyectos en los que ha participado, con la siguiente información mínima para cotejar: nombre de la empresa o institución, contacto, teléfono, correo electrónico</li> <li>○ Carta de al menos un cliente firmada por el responsable del proyecto, avalando que dicho personal ha demostrado contar con la capacidad técnica para proporcionar servicios similares a los solicitados.</li> <li>○ Copia legible de identificación oficial.</li> <li>○ El Currículo deberá venir firmado por el personal propuesto.</li> </ul> </li> </ul> <p>Para fines de evaluación se deberá presentar alta ante el IMSS donde se identifique que el personal propuesto forma parte de la plantilla contratada por el licitante</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presentando menos de 5 personas con perfil de soporte técnico= <b>0 pts.</b></li> <li>✓ Presentando 5 personas con perfil de soporte técnico con menos de 3 años de experiencia= <b>0 pts.</b></li> <li>✓ Presentando 5 personas con perfil de soporte técnico con experiencia de 3 a 4 años= <b>1.0 pts.</b></li> <li>✓ Presentando más de <b>5 personas</b> con más de 4 años de experiencia se le asignará la puntuación máxima de <b>1.5 pts.</b></li> </ul> <p>Nota: Se consideraran únicamente aquellos currículos del personal que se encuentre en el alta ante el IMSS presentada por el licitante.</p>	1.5

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

<p>La falta de alguno de los puntos anteriores será causa para no contabilizar al recurso humano correspondiente.</p>		
<p>• <b>Personal de Coordinación.</b> La experiencia se acredita con currículum vitae en el que se muestren los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nombre(s) y apellido(s)</li> <li>○ Nivel de estudios</li> <li>○ Experiencia mínima de 3 años como responsable de la administración de servicios de TIC a través del desempeño del rol de Director o Gerente de Proyecto similar al solicitado.</li> <li>○ Antigüedad y puesto de trabajo dentro de la empresa</li> <li>○ Proyectos en los que ha participado</li> <li>○ Carta de al menos un cliente firmada por el responsable del proyecto, avalando que dicho personal ha demostrado contar con la capacidad técnica para proporcionar servicios similares a los solicitados y desempeñado el rol de Director o Gerente de Proyecto.</li> <li>○ Copia legible de identificación oficial.</li> <li>○ El Currículo deberá venir firmado por el personal propuesto.</li> </ul> <p>Para fines de evaluación se deberá presentar alta ante el IMSS donde se identifique que el personal propuesto forma parte de la plantilla contratada por el licitante</p> <p>La falta de alguno de los puntos anteriores será causa para no contabilizar al recurso humano correspondiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No presenta personal con perfil de coordinación= <b>0 pts.</b></li> <li>✓ Presenta una o mas personas con perfil de coordinación con menos de 3 años de experiencia= <b>0 pts.</b></li> <li>✓ Presentando una o mas personas con perfil de coordinación con experiencia de 3 a 4 años = <b>1.0 pts.</b></li> <li>✓ Presentando una o mas personas con perfil de coordinación con más de 4 años de experiencia se le asignará la puntuación máxima de <b>1.5 pts.</b></li> </ul> <p>Nota: Se consideraran únicamente aquellos currículos del personal que se encuentre en el alta ante el IMSS presentada por el licitante.</p>	<p align="center">1.5</p>
<p><b>1.1.2 Competencia o habilidad en el Trabajo (6.0 puntos)</b></p>		
<p>• <b>Personal de soporte técnico.</b></p>		
<p>La competencia académica de este personal, se acredita <b>presentando copia y original (para cotejo)</b> de la cedula profesional o título</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No acreditando al menos 5 personas con perfil de soporte técnico con cedula profesional o título profesional o carta de pasante o certificado o constancia = <b>0 pts.</b></li> <li>✓ Acreditando 5 o más personas con perfil de soporte técnico con carta pasante o</li> </ul>	<p align="center">0.60</p>

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

<p>profesional o carta de pasante o certificado o constancia que avale estudios concluidos a nivel licenciatura de alguna de las siguientes carreras técnicas; Ciencias de la computación, eléctrica y electrónica, telecomunicaciones, mecatrónica, informática, sistemas computacionales o afines a las mencionadas.</p>	<p>certificado o constancia = <b>0.10 pts.</b>                  ✓Acreditando 5 o más personas con perfil de soporte técnico con certificado o constancia y que al menos 5 cuenten con cedula profesional = <b>0.60 pts.</b></p>			
<p>La competencia profesional de este personal, se acredita <b>presentando copia y original (para cotejo)</b> de documento que acredite la certificación emitido por el fabricante de la tecnología o centro de capacitación autorizado por el fabricante.</p>	<p>Monitoreo de Infraestructura</p>	<p>✓Monitoreo                  • Presenta certificación técnica de 1 o mas personas =0.20                  • No presenta certificación= 0</p>	<p>Fabricante de solución propuesta</p>	<p>0.20</p>
	<p>Switching</p>	<p>✓Extreme certified specialist – switching (ECS)                  ✓Extreme certified specialist-routing (ECS)                  ✓Extreme certified specialist –policy (ECS)                  ✓Extreme certified expert – networking (ECE)                  ✓Extreme certified Architec – Networking (ECA)                  • No presenta certificaciones= 0                  • Presenta certificación Extreme certified specialist – switching (ECS) de 1 o mas personas= <b>0.3 pts</b>                  • Presenta certificación Extreme certified specialist-routing (ECS) de 1 o mas personas= <b>0.3 pts</b>                  • Presenta certificación Extreme certified specialist –policy (ECS) de 1 o mas personas= <b>0.3 pts</b>                  • Presenta certificación Extreme certified expert – networking (ECE) de 1 o mas personas= <b>0.5 pts</b>                  • Presenta certificación Extreme certified Architec – Networking (ECA) de 1 o mas personas= <b>0.6 pts</b></p>	<p>Enterasys / Extreme</p>	<p>2.0</p>
	<p>Dominio, Correo Electrónico, Portales Web, Archivos Compartidos en Red Conexiones Seguras de Acceso Remoto y Actualizaciones Microsoft</p>	<p>✓Administración y soporte Microsoft: Certificación MCSA Windows server 2012 o superior.                  Certificación MCSE: Productivity Exchange.                  • No presenta certificaciones= <b>0 pts</b>                  • Presentar Certificación MCSA Windows server 2012 o superior de una o más personas = <b>0.20pts</b>                  • Presentar Certificación MCSE Productivity Exchange de una o más personas. = <b>0.30pts</b></p>	<p>Microsoft</p>	<p>0.50</p>
	<p>Filtrado de contenidos</p>	<p>✓Certificación Formerly AP-WEB Administrator.                  ✓Certificación AP-Email Administrator.</p>	<p>Forcepoint</p>	<p>0.40</p>



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>No presenta certificaciones = 0pts.</li> <li>Presentar Certificación Formerly AP-WEB Administrator = 0.20pts</li> <li>Presentar Certificación AP-Email Administrator = 0.20pts</li> </ul>	nt	
Optimización de Trafico WAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Certificación Técnica de la solución propuesta.</li> <li>No presenta certificación= 0 pts.</li> <li>Presenta certificación de 1 o más personas =0.20 pts.</li> </ul>	Fabricante de solución propuesta	0.20
Contención Perimetral	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Certificación Técnica de la solución propuesta.</li> <li>No presenta certificación= 0 pts.</li> <li>Presenta certificación de 1 o más personas =0.20 pts.</li> </ul>	Fabricante de solución propuesta	0.20
Video Conferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Certificación Técnica de la solución propuesta.</li> <li>No presenta certificación= 0 pts.</li> <li>Presenta certificación de 1 o más personas =0.20 pts.</li> </ul>	Fabricante de solución propuesta	0.20
Análisis de Comportamiento de Red	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Certificación Técnica de la solución propuesta.</li> <li>No presenta certificación= 0 pts.</li> <li>Presenta certificación de 1 o más personas = 0.10 pts.</li> </ul>	Fabricante de solución propuesta	0.10
Servicio de Encriptación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Certificación Técnica de la solución propuesta</li> <li>No presenta certificación= 0 pts.</li> <li>Presenta certificación de 1 o más personas = 0.10 pts.</li> </ul>	Fabricante de solución propuesta	0.10
DLP (Data Loss prevention)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Certificación Técnica de la solución propuesta.</li> <li>No presenta certificación= 0 pts.</li> <li>Presenta certificación de 1 o más personas =0.10 pts.</li> </ul>	Fabricante de solución propuesta	0.10
Control de Acceso a la Red	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Certificación Técnica de la solución propuesta.</li> <li>No presenta certificación= 0 pts.</li> <li>Presenta certificación de 1 o más personas =0.10 pts.</li> </ul>	Fabricante de Solución propuesta	0.10
<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal de coordinación.</li> </ul>			
La competencia académica de este personal, se acredita presentando cedula profesional o título profesional que avale estudios concluidos a nivel licenciatura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓No acreditando 1 o más personas con título profesional o cedula profesional= 0 pts.</li> <li>✓Acreditando 1 o más personas con título profesional o cedula profesional = 0.5 puntos</li> </ul>		0.5
La competencia profesional de este personal, se acredita presentando copia y original (para cotejo) de certificado emitido por el organismo, institución, o centro de capacitación autorizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓No presenta certificados= 0 pts.</li> <li>✓Presenta certificación ITIL V3 nivel Intermediate en operation support and analysis (OSA) o service operation (SO) de 1 o más personas con perfil de coordinación =0.5 pts.</li> <li>✓Presenta Certificación Vigente como Project Management Professional de 1 o más personas =0.5 pts.</li> </ul>		1.0

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

<p><b>1.1.3 Dominio de herramientas del recurso humano (1.0 punto)</b></p>	<table border="1" data-bbox="565 804 1128 892"> <thead> <tr> <th>Carta</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No presenta carta</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Presenta carta</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table>	Carta	Puntaje	No presenta carta	0.00	Presenta carta	1.00	<p align="center">1.0</p>																					
Carta	Puntaje																												
No presenta carta	0.00																												
Presenta carta	1.00																												
<p><b>1.2.- Capacidad de los recursos económicos y de equipamiento (13.0 puntos)</b></p>																													
<p><b>1.2.1 Capacidad de los recursos económicos (3.0 puntos)</b></p>																													
<p>Presentación de la última declaración fiscal anual del impuesto sobre la renta sin pérdidas del ejercicio fiscal 2016, y la última declaración provisional del impuesto sobre la renta (diciembre 2017) , presentadas por el licitante ante el SAT, mediante la cual compruebe que sus ingresos en 2016 fueron equivalentes al 20% del monto máximo total de su oferta económica</p>	<table border="1" data-bbox="565 1182 1128 1459"> <thead> <tr> <th></th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No presenta comprobante de ingresos o sus ingresos en 2016 fueron inferiores al 20% del monto máximo total de su oferta económica.</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Comprueba que sus ingresos en 2016 fueron equivalentes 20% del monto máximo total de su oferta económica. Con pérdidas</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>Comprueba que sus ingresos en 2016 fueron mayores al 20% del monto máximo total de su oferta económica, sin pérdidas</td> <td>3.00</td> </tr> </tbody> </table>		Puntaje	No presenta comprobante de ingresos o sus ingresos en 2016 fueron inferiores al 20% del monto máximo total de su oferta económica.	0.00	Comprueba que sus ingresos en 2016 fueron equivalentes 20% del monto máximo total de su oferta económica. Con pérdidas	1.00	Comprueba que sus ingresos en 2016 fueron mayores al 20% del monto máximo total de su oferta económica, sin pérdidas	3.00	<p align="center">3.0</p>																			
	Puntaje																												
No presenta comprobante de ingresos o sus ingresos en 2016 fueron inferiores al 20% del monto máximo total de su oferta económica.	0.00																												
Comprueba que sus ingresos en 2016 fueron equivalentes 20% del monto máximo total de su oferta económica. Con pérdidas	1.00																												
Comprueba que sus ingresos en 2016 fueron mayores al 20% del monto máximo total de su oferta económica, sin pérdidas	3.00																												
<p><b>1.2.2 Capacidad de los recursos de equipamiento (10 puntos)</b></p>																													
<p>Original de cartas con fecha del año 2018 emitidas por los fabricantes Extreme Networks, Commscope, Forcepoint, y por los fabricantes de los bienes de cada marca para los servicios de Monitoreo de infraestructura, Monitoreo físico, Red Inalámbrica, Servicio de Optimización de Tráfico WAN, Servicio de Video Conferencia, Servicio de contención perimetral, Servicio de Análisis de Comportamiento de Red, Servicio de Control de Acceso a la Red (NAC), Servicio de Encripción, Servicio de</p>	<table border="1" data-bbox="548 1570 1242 1969"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Carta con fecha 2017 emitidas por los fabricantes</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>No presenta cartas</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Presenta carta de Extreme Networks</td> <td rowspan="11">10.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Presenta carta de Commscope</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Presenta carta de Forcepoint</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Presenta carta de Monitoreo de Infraestructura</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Presenta carta de Servicios Monitoreo físico</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Presenta carta de Servicio de Red Inalámbrica</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Presenta carta de Servicio de Optimización de Tráfico WAN</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Presenta carta de Servicio de Video Conferencia</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Presenta carta de Servicio de contención perimetral</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Presenta carta de Servicio de Análisis de Comportamiento</td> </tr> </tbody> </table>	No	Carta con fecha 2017 emitidas por los fabricantes	Puntaje	1	No presenta cartas	0.00	2	Presenta carta de Extreme Networks	10.0	3	Presenta carta de Commscope	4	Presenta carta de Forcepoint	5	Presenta carta de Monitoreo de Infraestructura	6	Presenta carta de Servicios Monitoreo físico	7	Presenta carta de Servicio de Red Inalámbrica	8	Presenta carta de Servicio de Optimización de Tráfico WAN	9	Presenta carta de Servicio de Video Conferencia	10	Presenta carta de Servicio de contención perimetral	11	Presenta carta de Servicio de Análisis de Comportamiento	<p align="center">10.0</p>
No	Carta con fecha 2017 emitidas por los fabricantes	Puntaje																											
1	No presenta cartas	0.00																											
2	Presenta carta de Extreme Networks	10.0																											
3	Presenta carta de Commscope																												
4	Presenta carta de Forcepoint																												
5	Presenta carta de Monitoreo de Infraestructura																												
6	Presenta carta de Servicios Monitoreo físico																												
7	Presenta carta de Servicio de Red Inalámbrica																												
8	Presenta carta de Servicio de Optimización de Tráfico WAN																												
9	Presenta carta de Servicio de Video Conferencia																												
10	Presenta carta de Servicio de contención perimetral																												
11	Presenta carta de Servicio de Análisis de Comportamiento																												

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

<p>DLP (Data Loss Prevention), Servicio de Respaldo y restauración de información de usuarios, Servicio de administración de energía regulada y que oferte el licitante, debidamente firmadas por su representante legal en México, a nombre del Instituto FONACOT, las cuales acrediten los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o El licitante es un distribuidor autorizado y cuenta con el personal técnico especializado para cubrir los servicios solicitados en estas bases.</li> <li>o El licitante contará con una póliza de soporte con el fabricante que cubra toda la vigencia del servicio y permita el cumplimiento de los niveles de servicio solicitados.</li> <li>o El fabricante garantiza el suministro de equipo, refacciones, partes y componentes relacionados con los servicios requeridos en estas bases durante toda la vigencia del servicio.</li> </ul>		de Red		
	12	Presenta carta de Servicio de Control de Acceso a la Red NAC		
	13	Presenta carta de Servicio de Encriptación		
	14	Presenta carta de Servicio de DLP (Data Loss prevention)		
	15	Presenta carta de Servicio de Respaldo y restauración de información de usuarios		
	16	Presenta carta de Servicio de Administración de Energía Regulada		
		En caso de que el licitante no presente la totalidad de las cartas, no se otorgaran puntos.		
<b>1.3.- Participación de discapacitados o empresas que cuenten con trabajadores con discapacidad (0.5 puntos)</b>				
<b>1.3.1 Participación requerida</b>				
<p>Manifestación escrita del licitante, firmada por su representante legal acreditando que cuenta con trabajadores con discapacidad en una proporción de al menos cinco por ciento (5%) de la totalidad de su planta de empleados, los cuales deben tener una antigüedad mayor a seis meses. Dicha manifestación deberá incluir la relación con nombre y apellidos de sus trabajadores con discapacidad y el número total de empleados.</p> <p>Asimismo, deberá incluir constancia del aviso de alta de sus trabajadores con discapacidad al régimen obligatorio emitido por el Instituto Mexicano del Seguro Social, e incluidos en la manifestación. Constancia que acredite que dichos trabajadores incluidos como discapacitados son personas con discapacidad en términos de lo previsto por la fracción IX del artículo 2 de la Ley General de las Personas con Discapacidad.</p>				0.5 puntos
<b>1.4.- Participación de MIPYMES (0.35 puntos)</b>				
<b>1.4.1 Participación requerida</b>				
El licitante presenta documento que acredite haber producido los bienes que se utilizaran en la prestación del servicio objeto de la presente licitación, con innovación tecnológica que tenga registrada en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, en términos de lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 14 de la Ley de Adquisiciones.				0.35
<b>1.5.- Políticas y prácticas de Igualdad de Género (0.15)</b>				
<b>1.5.1.- Certificado</b>				
Certificación emitida por la STPS y/o INMUJERES como evidencia de haber aplicado políticas y/o prácticas de igualdad de género				0.15
<b>2.- Experiencia y especialidad del licitante (18 puntos)</b>				
<b>2.1 Experiencia del licitante</b>				
<b>2.1.1 Experiencia requerida (9.0 puntos)</b>				
Para acreditar este punto el licitante debe presentar los contratos de				9.0

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

<p>servicios firmados adjudicados, concluidos o vigentes a nombre del licitante participante, que demuestren máximo 9 años continuos de experiencia contados hacia atrás a partir de la fecha de entrega de propuestas.</p> <p>El objeto de los contratos presentados deberá describir claramente que se trata de servicios similares a la naturaleza del presente proceso licitatorio. Se consideran servicios de la misma naturaleza los celebrados con organismos públicos federales y/o estatales.</p> <p>Se considerarán proyectos similares aquellos en los que se hayan prestado los siguientes servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de un dominio con correo electrónico de por lo menos 800 usuarios.</li> <li>• Administración de una red de switches de por lo menos 600 puertos</li> <li>• Administración de un servicio de monitoreo de al menos 100 dispositivos</li> <li>• Administración de un servicio de seguridad perimetral de al menos 30 firewalls.</li> </ul> <p>El licitante deberá considerar los siguientes puntos para los contratos presentados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aceptará la presentación de contratos plurianuales firmado(s), adjudicado(s), concluidos o vigentes a nombre del licitante participante.</li> <li>• Para los contratos que se encuentren vigentes el tiempo de experiencia se contara hasta la fecha de entrega de propuestas de este proceso licitatorio.</li> </ul> <p>El licitante debe acompañar los contratos con la siguiente documentación:</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th></th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>No presenta contratos para acreditar experiencia</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El licitante que acredite 9 o más años de experiencia, se le asignará la puntuación máxima.</td> <td>9.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>A los demás licitantes, se les asignará una puntuación de manera proporcional aplicando una regla de 3, con la precisión de que para obtener puntos se requiere una experiencia mínima de 5 años.</td> <td>De manera proporcional, con aplicación de regla de tres.</td> </tr> </tbody> </table>	No		Puntaje	1	No presenta contratos para acreditar experiencia	0.00	2	El licitante que acredite 9 o más años de experiencia, se le asignará la puntuación máxima.	9.00	3	A los demás licitantes, se les asignará una puntuación de manera proporcional aplicando una regla de 3, con la precisión de que para obtener puntos se requiere una experiencia mínima de 5 años.	De manera proporcional, con aplicación de regla de tres.	
	No		Puntaje											
	1	No presenta contratos para acreditar experiencia	0.00											
	2	El licitante que acredite 9 o más años de experiencia, se le asignará la puntuación máxima.	9.00											
3	A los demás licitantes, se les asignará una puntuación de manera proporcional aplicando una regla de 3, con la precisión de que para obtener puntos se requiere una experiencia mínima de 5 años.	De manera proporcional, con aplicación de regla de tres.												

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para los contratos finalizados, documento emitido por la empresa a la que se le prestó el servicio, o mediante la cancelación de la garantía de cumplimiento correspondiente, que avale la terminación del servicio, firmado por el administrador del proyecto, representante legal o apoderado legal del cliente.</li> <li>• Para los contratos vigentes, documento emitido por la empresa a la que se le presta el servicio que avale el cumplimiento adecuado del mismo firmado por el administrador del proyecto, representante legal o apoderado legal del cliente.</li> <li>• Caratula de contrato que incluya los siguientes datos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Nombre, teléfono, puesto en la organización, correo electrónico, de la persona que puede validar el contrato.</li> <li>o Objeto del contrato.</li> <li>o Vigencia del contrato.</li> <li>o Descripción breve del servicio prestado.</li> </ul> </li> </ul>		
---	--	--

**2.2 Especialidad del licitante**

**2.2.1 Especialidad Requerida (9.0 puntos)**

<p>Para acreditar la especialidad, el licitante debe presentar cuando menos tres contratos, firmados y adjudicados a nombre del licitante participante sobre servicios de la misma naturaleza objeto del presente proceso de contratación.</p> <p>El (los) contrato (s) debe (n) ser el (los) mismo (s) que se presentaron para cumplir con el rubro 2.1.1 EXPERIENCIA DEL LICITANTE, y por lo tanto, cumplir con las siguientes condiciones:</p> <p>El (los) contrato (s) que presente el licitante deberá (n) considerar servicios similares a todos los relacionados en esta convocatoria.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th></th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">1</td> <td>No presenta al menos tres contratos para acreditar especialidad</td> <td align="center">0.00</td> </tr> <tr> <td align="center">2</td> <td>Al licitante que presente el máximo de contratos que acrediten la especialidad solicitada, se le asignará la puntuación máxima. (el máximo contratos a considerar será de 5)</td> <td align="center">9.00</td> </tr> <tr> <td align="center">3</td> <td>A los demás licitantes, se les asignará una puntuación de manera proporcional aplicando una regla de 3, con la precisión de que para obtener puntos se requiere presentar al menos 3 contratos</td> <td align="center">Aplicación de regla de tres.</td> </tr> </tbody> </table>	No.		Puntaje	1	No presenta al menos tres contratos para acreditar especialidad	0.00	2	Al licitante que presente el máximo de contratos que acrediten la especialidad solicitada, se le asignará la puntuación máxima. (el máximo contratos a considerar será de 5)	9.00	3	A los demás licitantes, se les asignará una puntuación de manera proporcional aplicando una regla de 3, con la precisión de que para obtener puntos se requiere presentar al menos 3 contratos	Aplicación de regla de tres.	<p>9.0</p>
No.		Puntaje												
1	No presenta al menos tres contratos para acreditar especialidad	0.00												
2	Al licitante que presente el máximo de contratos que acrediten la especialidad solicitada, se le asignará la puntuación máxima. (el máximo contratos a considerar será de 5)	9.00												
3	A los demás licitantes, se les asignará una puntuación de manera proporcional aplicando una regla de 3, con la precisión de que para obtener puntos se requiere presentar al menos 3 contratos	Aplicación de regla de tres.												

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

<p>El límite máximo de antigüedad es de 9 años a partir de la fecha de presentación y apertura de proposiciones de la presente licitación, asimismo, se aceptará la presentación de contratos plurianuales firmado(s), adjudicado(s) y concluido(s) a nombre del licitante participante siempre y cuando las fechas de término estén en el rango de la antigüedad menor a 9 años a partir de la fecha de presentación y apertura de proposiciones de la presente licitación.</p>													
<p><b>3.- Propuesta de trabajo (12 puntos)</b></p>													
<p><b>3.1.- Metodología</b></p>													
<p><b>3.1.1 Presentación de Metodología (8.0 puntos)</b></p>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El licitante deberá presentar metodología basada en ITIL para llevar a cabo la implementación y administración de los servicios involucrados considerando los siguientes subprocesos del proceso de operación de servicios:</li> <li>• Incidentes</li> <li>• Problemas</li> <li>• Cambios</li> <li>• Configuraciones</li> <li>• Requerimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No presenta metodología o no está basada en ITIL= 0 pts.</li> <li>✓ Presenta metodología basada en ITIL omitiendo un subproceso de los solicitados = 0.20 pts.</li> <li>✓ Presenta metodología basada en ITIL considerando todos los subprocesos solicitados = 2.0 pts.</li> </ul>	2.0											
<p><b>3.1.2 Apoyo solidario al licitante por parte de los fabricantes. (6.0 puntos)</b></p>	✓												
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como parte de su metodología el licitante deberá entregar cartas de fabricantes firmadas por su representante legal en México con fecha posterior a la publicación del proceso licitatorio, en la que se manifieste que apoya solidariamente al licitante para la instalación y puesta a punto de los servicios correspondientes:</li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 70%;">Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0.00</td> </tr> <tr> <td>No presenta cartas</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> </tr> <tr> <td>Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del Servicio de Switching.</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">6.0</td> </tr> <tr> <td>Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del Servicio de Red Inalámbrica.</td> </tr> <tr> <td>Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Filtrado de Contenidos.</td> </tr> <tr> <td>Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Monitoreo Físico.</td> </tr> </tbody> </table>	No	Puntaje		0.00	No presenta cartas	0.00	Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del Servicio de Switching.	6.0	Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del Servicio de Red Inalámbrica.	Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Filtrado de Contenidos.	Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Monitoreo Físico.	6.0
No	Puntaje												
	0.00												
No presenta cartas	0.00												
Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del Servicio de Switching.	6.0												
Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del Servicio de Red Inalámbrica.													
Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Filtrado de Contenidos.													
Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Monitoreo Físico.													

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="527 512 600 598"></td> <td data-bbox="600 512 1144 598">Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Video Conferencia.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="527 598 600 682"></td> <td data-bbox="600 598 1144 682">Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Contención Perimetral.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="527 682 600 766"></td> <td data-bbox="600 682 1144 766">Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Análisis de comportamiento de red.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="527 766 600 850"></td> <td data-bbox="600 766 1144 850">Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Control de Acceso a la Red NAC.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="527 850 600 934"></td> <td data-bbox="600 850 1144 934">Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Administración de Energía Regulada.</td> </tr> </table>		Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Video Conferencia.		Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Contención Perimetral.		Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Análisis de comportamiento de red.		Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Control de Acceso a la Red NAC.		Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Administración de Energía Regulada.	
	Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Video Conferencia.											
	Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Contención Perimetral.											
	Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Análisis de comportamiento de red.											
	Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Control de Acceso a la Red NAC.											
	Presenta carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Administración de Energía Regulada.											
<p>En caso de que el licitante no presente la totalidad de las cartas, no se otorgaran puntos.</p>												

**3.2.- Plan de trabajo**

**3.2.1 Propuesta del plan de trabajo ( 3.0 puntos)**

Se acredita presentando plan de trabajo en formato Microsoft Project, bajo lineamientos recomendados por el PMI, impreso, debidamente firmado por el representante legal del licitante, preferentemente en papel membretado. Dicho plan deberá incluir al menos los siguientes puntos:

- Los cinco grupos de procesos de la guía PMBOK, última versión.
- Actividades a desarrollarse en cada uno de los cinco procesos de la guía del PMBOK.
- Duración de las actividades.
- Fechas de inicio y fin de cada actividad.
- Actividades predecesoras
- Recursos necesarios a utilizar con la tipificación de su rol correspondiente.
- Comienzo de la línea base de arranque.
- Fin de la línea de avance de arranque.
- Al avanzar en la implementación, deberá

No		Puntaje
1	No presenta Plan de Trabajo	0.00
2	Presenta plan de trabajo con omisión de alguno uno de los puntos referidos en cuestión.	0.10
3	Presenta plan de trabajo con todos los puntos referidos y en formato diferente a Microsoft Project.	0.50
4	Plan de Trabajo con todos los puntos referidos y en formato Microsoft Project.	3.00

3.0

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

<p>presentarse en el mismo plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ % de trabajo completado.</li> <li>○ % de trabajo planeado.</li> <li>○ % de diferencia de trabajo.</li> <li>○ (% Trabajo completado - % Trabajo planeado).</li> <li>○ HITOS.</li> </ul>														
<b>3.3 Esquema estructural de la organización de los recursos humano</b>														
<b>3.3.1 Presentación de organigrama ( 1.0 punto)</b>														
<p>Se acredita presentando un esquema estructural y descriptivo de la organización, debiendo incluir al menos los recursos humanos solicitados en esta convocatoria y los identificados por el licitante participante para prestar los servicios solicitados. Para cada recurso deberá mencionar como mínimo: el rol, funciones, dirección de correo electrónico y número celular que tendrán con relación al servicio.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th></th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>No presenta esquema estructural y descriptivo de la organización de acuerdo a lo mínimo solicitado.</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Presenta esquema estructural y descriptivo de la organización no incluyendo lo mínimo solicitado.</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Presenta esquema estructural y descriptivo de la organización de acuerdo con lo mínimo solicitado.</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table>	No		Puntaje	1	No presenta esquema estructural y descriptivo de la organización de acuerdo a lo mínimo solicitado.	0.00	2	Presenta esquema estructural y descriptivo de la organización no incluyendo lo mínimo solicitado.	0.25	3	Presenta esquema estructural y descriptivo de la organización de acuerdo con lo mínimo solicitado.	1.00	1.0
No		Puntaje												
1	No presenta esquema estructural y descriptivo de la organización de acuerdo a lo mínimo solicitado.	0.00												
2	Presenta esquema estructural y descriptivo de la organización no incluyendo lo mínimo solicitado.	0.25												
3	Presenta esquema estructural y descriptivo de la organización de acuerdo con lo mínimo solicitado.	1.00												
<b>4.- Cumplimiento de contratos</b>														
<b>4.1.- Cumplimiento de contratos.</b>														
<b>4.1.1 Cumplimiento requerido (6.0 puntos)</b>														
<p>Para acreditar el cumplimiento de contratos, el licitante debe presentar alguno de los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta dirigida al instituto Fonacot emitida por la empresa a la que se le preste el servicio firmada por el administrador del proyecto, representante legal o apoderado legal del cliente, en la que se indique que el licitante preste los servicios satisfactoriamente, referenciando el número de contrato.</li> <li>• Liberación de la garantía de cumplimiento (Fianza correspondiente), que avale la terminación del servicio o de los contratos presentados.</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th></th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>No presenta documentos para acreditar el cumplimiento de contratos.</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Al licitante que acredite la mayor cantidad de contratos cumplidos satisfactoriamente con entidades públicas, federales o estatales. En caso de que algún licitante participante acredite más de 5 contratos, el excedente no será considerado para efecto de asignación de puntuación.</td> <td>6.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Al resto de los licitantes participantes, se les asignará una puntuación de manera proporcional aplicando una regla de 3, con la precisión de que para obtener puntos se requiere presentar al menos 1 documento.</td> <td>Aplicación de regla de tres.</td> </tr> </tbody> </table>	No		Puntaje	1	No presenta documentos para acreditar el cumplimiento de contratos.	0.00	2	Al licitante que acredite la mayor cantidad de contratos cumplidos satisfactoriamente con entidades públicas, federales o estatales. En caso de que algún licitante participante acredite más de 5 contratos, el excedente no será considerado para efecto de asignación de puntuación.	6.00	3	Al resto de los licitantes participantes, se les asignará una puntuación de manera proporcional aplicando una regla de 3, con la precisión de que para obtener puntos se requiere presentar al menos 1 documento.	Aplicación de regla de tres.	6.0
No		Puntaje												
1	No presenta documentos para acreditar el cumplimiento de contratos.	0.00												
2	Al licitante que acredite la mayor cantidad de contratos cumplidos satisfactoriamente con entidades públicas, federales o estatales. En caso de que algún licitante participante acredite más de 5 contratos, el excedente no será considerado para efecto de asignación de puntuación.	6.00												
3	Al resto de los licitantes participantes, se les asignará una puntuación de manera proporcional aplicando una regla de 3, con la precisión de que para obtener puntos se requiere presentar al menos 1 documento.	Aplicación de regla de tres.												



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

<p>Los documentos presentados deberán referenciar a los contratos con los que el licitante acreditó el punto 2.- Experiencia y especialidad del licitante.</p>		
--	--	--

**VII.3. PARA LA EVALUACIÓN ECONÓMICA.**

La Convocante procederá a realizar la evaluación económica considerando el total de puntuación o unidades porcentuales de la propuesta económica, misma que deberá tener *un valor numérico máximo de 40*, por lo que a la propuesta económica que resulte ser la más baja de las técnicamente aceptadas, deberá asignársele la puntuación o unidades porcentuales máxima. Lo anterior de conformidad con lo establecido en los Lineamientos para la Aplicación del Criterio de Evaluación de proposiciones a través del Mecanismo de Puntos o Porcentajes en los Procedimientos de Contratación.

Para determinar la puntuación que corresponda a la propuesta económica, la Convocante aplicará la siguiente fórmula:

$$PPE = MPemb \times 40 / MPI$$

**Donde:**

**PPE**= Puntuación o unidades porcentuales que corresponden a la propuesta económica;

**Mpemb**= Monto de la propuesta económica más baja, y

**MPI**= Monto de la i-ésima propuesta económica.

**CRITERIOS (METODOLOGÍA) DE EVALUACIÓN TÉCNICA-ECONÓMICA Y DE ADJUDICACIÓN**

Para calcular el resultado final de la puntuación que obtuvo cada proposición se aplicará la siguiente fórmula:

$$PTj = TPT + PPE \quad \text{para toda } j=1,2,\dots,n$$

**Donde:**

**PTj**= Puntuación o Unidades total de la Proposición;

**TPT**= Total de puntuación o unidades porcentuales asignadas a la propuesta técnica.

**PPE**= Puntuación o unidades porcentuales asignados a la propuesta económica, y

El Subíndice "j" representa a las demás proposiciones determinadas como solventes como resultado de la evaluación.

La proposición más solvente para la Convocante, será aquella que reúna la mayor puntuación o unidades porcentuales conforme a lo dispuesto en el numeral sexto de los Lineamientos para la Aplicación del criterio de evaluación de proposiciones a través del mecanismo de puntos o porcentajes en los procedimientos de contratación.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**VII.4. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN.**

Una vez hecha la evaluación de las proposiciones, el contrato se adjudicará al licitante cuya oferta resulte solvente porque cumple con los requisitos legal, técnico y económico establecidos en la convocatoria de licitación y que haya obtenido la mayor puntuación en la evaluación combinada de puntos y porcentajes y por tanto garantizan el cumplimiento de las obligaciones respectivas (Art. 36 bis de **La Ley**).

Se emitirá un dictamen que servirá como fundamento para el fallo, en el que se hará constar una reseña cronológica de los actos del procedimiento; en dicho documento se harán constar las proposiciones admitidas, las que fueron desechadas y las razones para ello o por las cuales la propuesta no resultó ganadora.

Si derivado de la evaluación económica, se obtuviera un empate en la propuesta de dos o más licitantes, para la adjudicación se dará preferencia al licitante que manifieste pertenecer al sector de micro, pequeñas y medianas empresas nacionales. Lo anterior, con fundamento en el artículo 36 Bis segundo párrafo de **La Ley** y 54 de **El Reglamento**.

En caso de subsistir el empate entre licitantes de la misma estratificación de los sectores señalados en el párrafo anterior, o bien, de no haber licitantes de este sector y el empate se diera entre licitantes que no tienen el carácter de mi pymes, se realizará la adjudicación del contrato a favor del licitante que resulte ganador del sorteo por insaculación, el cual consistirá en depositar en una urna o recipiente transparente, las boletas con el nombre de cada licitante empatado, acto seguido se extraerá en primer lugar la boleta del licitante ganador y posteriormente las demás boletas de los licitantes que resultaron empatados en esa partida, con lo cual se determinarán los subsecuentes lugares que ocuparán tales proposiciones.

**VII.5. DESECHAMIENTO DE PROPOSICIONES.**

Conforme a lo establecido en el artículo 29, fracción XV de **La Ley**, será causa de desechamiento las proposiciones que incurran en una o varias de las siguientes situaciones:

- a) La falta o error de algún documento solicitado en los numerales **V.3 DOCUMENTACIÓN LEGAL ADMINISTRATIVA QUE DEBE PRESENTARSE EN EL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES, V.4.1 PROPOSICIÓN TÉCNICA Y V.4.2 PROPOSICIÓN ECONÓMICA**, así como, cuando se solicite información de algún dato o datos en particular, en uno o más documentos y este o estos sea(n) omitido(s) y/o este o estos difieran uno del otro, será causa de desechamiento de la proposición del licitante.
- b) El incumplimiento de alguno de los requisitos que afecten la solvencia de las proposiciones de acuerdo a lo establecido en la convocatoria, así como la comprobación de que algún licitante ha acordado con otro u otros elevar los precios del servicio o cualquier otro acuerdo que tenga como fin obtener una ventaja sobre los demás licitantes.
- c) Que no cumplan con alguno de los requisitos o características establecidas en la presente Convocatoria o los que se deriven del acto de la(s) Junta(s) de Aclaraciones, que afecten directamente la solvencia de la proposición.
- d) Cuando la documentación legal-administrativa, así como las proposiciones técnicas y económicas presenten información que cause confusión o cree una situación de incertidumbre o inconsistencias respecto del cumplimiento, presente contradicciones entre los diversos documentos, o bien, exista contradicción en los datos asentados en los documentos solicitados o en las propias proposiciones. Asimismo, se desecharan las proposiciones cuando la Convocante verifique que los documentos presentados en la documentación Legal y Administrativa, propuesta técnica y propuesta económica, manifiesten información falsa.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- e) Cuando presenten documentos **no** legibles, alterados, tachados o con enmendaduras.
- f) Cuando la copia simple de la identificación oficial solicitada en el **inciso 5** del numeral **V.3 DOCUMENTACIÓN LEGAL ADMINISTRATIVA QUE DEBE PRESENTARSE EN EL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES** de la presente Convocatoria, **no se encuentre vigente** (a las señaladas y denominadas por el propio Instituto Nacional Electoral como “03”, “09” y “12”), o no sea legible en los datos o firma contenidos en la misma.
- g) Que el Objeto Social del licitante establecido en el Acta Constitutiva no se relacione con el Objeto de la Presente Convocatoria.
- h) Cuando el licitante no presente **Acuse de Recepción** mediante el cual solicitó **opinión al SAT**, sobre sus obligaciones fiscales, de conformidad con lo establecido en el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación.
- i) Cuando la copia del **Acuse de Recepción** mediante el cual el licitante solicitó **opinión al SAT**, señale que el licitante presente **opinión negativa** sobre sus obligaciones fiscales, de conformidad con lo establecido en el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación.
- j) Cuando el licitante no presente **Acuse de Recepción** mediante el cual solicitó **opinión del Cumplimiento de Obligaciones Fiscales en materia de Seguridad Social**, sobre sus obligaciones fiscales, de conformidad con lo establecido en el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación.
- k) Cuando la copia del **Acuse de Recepción** mediante el cual el licitante solicitó **opinión del Cumplimiento de Obligaciones Fiscales en materia de Seguridad Social**, señale **opinión negativa** sobre sus obligaciones, de conformidad con lo establecido en el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación.
- l) Cuando **no presente la constancia de situación fiscal en materia de aportaciones patronales y entero de descuentos, emitida por el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores** de conformidad con lo establecido en el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación, en donde compruebe que está al corriente de sus obligaciones con dicho Instituto.
- m) De conformidad con el artículo 50 de **El Reglamento de La Ley**, cuando de manera individual, la documentación solicitada en los numerales **V.3, V.4.1 y V.4.2.**, carezcan absolutamente de número de folio, o bien, no exista continuidad en los mismos.  
  
O bien, si en la documentación Legal – Administrativa, o en la Proposición Técnica y/o en la Proposición Económica, de manera individual, consta de 100 (cien) hojas y solo aparece el folio en la hoja 1 y en la hoja 100, pero se tienen 100 hojas o 70 entre estas y sin foliar, en dicho supuesto no encuentran continuidad, por tal motivo, es causa de desechamiento.
- n) Cuando presenten más de una proposición técnica y/o económica.
- o) Cuando el volumen o conceptos ofertados sea menor al 100% del volumen o conceptos solicitados por la convocante en el **Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”**, de la presente Convocatoria.
- p) Cuando presenten proposiciones en idioma diferente al español.
- q) Cuando el licitante se encuentre en alguno de los supuestos establecidos por los **Artículos 50 y 60 de la Ley**.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- r) Cuando se solicite en algún escrito la manifestación de “**Bajo Protesta de Decir Verdad**” y esta leyenda sea omitida en el documento correspondiente.
- s) La falta de firma autógrafa o firma electrónica del Apoderado o Representante Legal del licitante, en aquellos documentos que así lo requieran (firma digital).
- t) Cuando incurran en cualquier violación a las disposiciones de **La Ley**, al **Reglamento** o a cualquier otro ordenamiento Legal en la materia.
- u) Los licitantes participantes se encuentren inhabilitados por resolución de la **Secretaría de la Función Pública**.
- v) Los criterios para evaluar la solvencia de las proposiciones, guardarán relación con los requisitos y especificaciones señalados en esta convocatoria, de tal forma que al haberse establecido el criterio de evaluación por puntos y porcentajes, para la Evaluación de la Propuesta Económica, se efectuará el cálculo de conformidad con lo establecido en los Lineamientos para la Aplicación del Criterio de Evaluación de proposiciones a través del Mecanismo de Puntos o Porcentajes en los Procedimientos de Contratación.
- w) La falta de la copia o copia certificada ante notario público que sustituya el documento original requerido en los numerales **V.3.** y **V.4.1.** de la Convocatoria, para el caso de licitantes que participen a través del sistema Compranet.

Durante la revisión cuantitativa de la documentación sólo se hará la indicación del documento que no haya sido presentado, lo cual se hará constar en el acuse presentado para tal fin, los motivos de incumplimiento se darán a conocer en el acto de fallo a partir del resultado de la evaluación cualitativa y de puntos y porcentajes.

La convocante de conformidad con lo dispuesto en el **Artículo 56 último párrafo de la Ley**, las proposiciones desechadas, podrán ser devueltas a los licitantes previa solicitud por escrito en papel membretado del licitante dirigido a la Subdirección de Adquisiciones, una vez transcurridos sesenta días naturales contados a partir de la fecha en que se dé a conocer el Fallo respectivo, salvo que exista alguna inconformidad en trámite, en cuyo caso las proposiciones se conservarán hasta la total conclusión de la inconformidad e instancias subsecuentes, agotados dichos términos la convocante podrá proceder a su devolución o destrucción.

**VIII. DECLARACIÓN DE LICITACIÓN DESIERTA, SUSPENSIÓN Y CANCELACIÓN.**  
**VIII.1. DECLARACIÓN DE LICITACIÓN DESIERTA.**

La presente licitación se declarará desierta de conformidad con lo establecido en los artículos 38, párrafo primero de **La Ley** y 58 de **El Reglamento** cuando:

- A. No se presenten proposiciones en el acto de presentación y apertura;
- B. Cuando las proposiciones presentadas no cumplan con los requisitos establecidos en esta Convocatoria;
- C. Cuando las propuestas técnicas de la totalidad de los licitantes no cumplan con la puntuación mínima requerida de conformidad con los Lineamientos para la Aplicación del Criterio de Evaluación de proposiciones a través del Mecanismo de Puntos o Porcentajes en los Procedimientos de Contratación.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

D. Cuando la propuesta económica sea superior a la suficiencia presupuestal autorizada.

**VIII.2. SUSPENSIÓN DE LA LICITACIÓN.**

**TEMPORAL DEL PROCEDIMIENTO**

La Convocante podrá suspender la licitación de forma temporal cuando existan condiciones que constituyan un caso fortuito o de fuerza mayor, de acuerdo a lo que establece el Código Civil Federal.

Si desaparecen las causas que hubiesen motivado la suspensión temporal de la licitación la Convocante reanudará la misma, previo aviso por escrito a todos los involucrados.

**DEFINITIVA**

La Convocante podrá suspender la licitación en forma definitiva, cuando existan condiciones que constituyan un caso fortuito o de fuerza mayor, de acuerdo a lo que establece el Código Civil Federal.

**POR INCONFORMIDAD**

El procedimiento de licitación se podrá suspender temporalmente cuando la autoridad que conozca de la inconformidad advierta que existen o pudieran existir actos contrarios a las disposiciones de **La Ley** o a las que de ella deriven, conforme a lo establecido en el artículo 70 de **La Ley**. En estos casos se notificará por escrito a todos los involucrados.

La Convocante una vez que haya recibido la resolución por parte de la Secretaría de la Función Pública notificará por escrito el resultado de la misma, a todos los involucrados.

**VIII.3. CANCELACIÓN DE LA LICITACIÓN.**

Se podrá cancelar la presente licitación, de conformidad con lo establecido en el artículo 38, párrafo cuarto de **La Ley**, cuando:

- A. Existan circunstancias justificadas, que provoquen la extinción de la necesidad de contratar el servicio o que de continuarse con el procedimiento de contratación, se pudieran ocasionar daños o perjuicios a la Convocante.
- B. Por caso fortuito o fuerza mayor.
- C. La pérdida del mecanismo de seguridad del Sistema **CompraNet**, por parte de la Convocante.

Salvo en las cancelaciones por caso fortuito y fuerza mayor, la Convocante cubrirá a los licitantes los gastos no recuperables que, en su caso, procedan en términos de lo dispuesto por el artículo 101 último párrafo de **El Reglamento de La Ley**.

**IX. NULIDAD DE LOS ACTOS, CONTRATOS Y CONVENIOS, INCONFORMIDADES Y CONTROVERSIAS.**

**IX.1. NULIDADES.**

Aquéllos actos que se realicen entre la Convocante y los licitantes, en contravención a lo dispuesto por **La Ley**, **El Reglamento** y las demás disposiciones que de ella se deriven, serán nulos previa determinación de la autoridad competente.

**IX.2. INCONFORMIDADES.**

Los licitantes se podrán inconformar en los términos del artículo 65 de **La Ley**, y remitir su inconformidad al Órgano Interno de Control en el Instituto FONACOT, sito en Avenida Insurgentes Sur No. 452, 3er Piso,

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Colonia Roma Sur, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06760, Ciudad de México, con teléfono 52-65-74-00 Extensiones 7494 y 7828, en un horario de lunes a viernes de 09:00 a 18:00 horas.

En tal sentido la inconformidad será presentada, a elección del promovente, por escrito o a través del Sistema **CompraNet**, las inconformidades deberán presentarse dentro de los plazos que se señalan en el artículo 65 de **La Ley**. Transcurrido el plazo establecido, se tendrá por precluido el derecho a inconformarse.

La manifestación de hechos falsos se sancionará conforme a lo dispuesto en los artículos 59 y 60, fracción IV de **La Ley**, y a los demás que resulten aplicables.

**IX.3. CONTROVERSIAS.**

Las controversias que se susciten con motivo de la interpretación, cumplimiento o aplicación de **La Ley** y **El Reglamento**, serán resueltas por la Secretaría de la Función Pública; respecto de los contratos que se derive de la presente licitación, serán resueltas por los Tribunales Federales con residencia en la Ciudad de México, en términos de las Leyes y Códigos aplicables en la materia.

En el supuesto de que se suscite alguna controversia relacionada con la información enviada a través de **CompraNet**, la autoridad competente podrá solicitar a la Secretaría de la Función Pública, exhiba los archivos electrónicos que obran en **CompraNet**, así como la impresión de éstos debidamente certificados, a efecto de desahogar las pruebas a que haya lugar, conforme a las disposiciones adjetivas que resulten aplicables.

**X. TIPO Y MODELO DE CONTRATO.**

Los compromisos que se deriven de la presente licitación, se formalizarán mediante la suscripción de un contrato, que se elaborará de conformidad con **La Ley**, **El Reglamento**, la presente convocatoria, la junta de aclaraciones y las demás disposiciones legales aplicables, cuyo modelo se anexa a la presente convocatoria como parte integrante de la misma. **Anexo 16.**

**X.1. DOCUMENTACIÓN PARA FORMALIZAR EL CONTRATO.**

El licitante que resulte ganador, deberá presentarse el día hábil siguiente de haberse emitido el fallo, en el domicilio de la Convocante, dentro del horario de las 9:00 a las 15:00 horas o de las 16:00 a las 18:00 horas; presentando escrito en el que relacione la entrega de la siguiente documentación:

1. En el caso de personas morales, exhibir para cotejo copia certificada y entregar copia simple del acta constitutiva del licitante conteniendo la inscripción Registro Público de la Propiedad y del Comercio, según corresponda, así como todas las modificaciones existentes.
2. Para personas morales exhibir copia certificada del testimonio notarial con datos de inscripción en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, del Poder General para actos de administración y/o dominio de quien suscribirá el contrato y entregar copia simple.
3. Para personas Físicas y Morales exhibir identificación oficial vigente del representante legal o de quien suscriba el contrato (Pasaporte, Cedula Profesional, Cartilla del servicio Militar Nacional o Credencial para votar) y entregar copia simple.
4. Exhibir original de la Cédula del Registro Federal de Contribuyentes, además el alta ante el Servicio de Administración Tributaria o la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y entregar copia simple.
5. Para personas Físicas y Morales comprobante de domicilio (copia del último recibo telefónico, recibo de luz, agua, etc.)

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

6. Las personas Físicas y Morales deberán presentar carta con datos bancarios (Nombre del banco, No. de plaza, No. de sucursal, No. de cuenta y el No. de clabe.)
7. Opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales, prevista en la regla 2.1.31 de la Resolución Miscelánea Fiscal publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2017, o aquella que en el futuro la sustituya. **En caso de que no se encuentre vigente la presentada en su propuesta.**

Para los efectos del artículo 32-D, primero, segundo, tercero, cuarto y último párrafos del CFF, cuando la Administración Pública Federal, Centralizada y Paraestatal, la Procuraduría General de la República, así como las entidades federativas vayan a realizar contrataciones por adquisición de bienes, arrendamiento, prestación de servicios u obra pública, con cargo total o parcial a fondos federales, cuyo monto exceda de \$300,000.00 sin incluir el IVA, deberán exigir de los contribuyentes con quienes se vaya a celebrar el contrato y de los que estos últimos subcontraten, les presenten documento vigente expedido por el SAT, en el que se emita la opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales en sentido positivo, o bien, generarlo a través de la aplicación en línea que para estos efectos le proporcione el SAT, siempre y cuando firme el acuerdo de confidencialidad con el SAT.

8. Opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales en materia de seguridad social en sentido positivo. Apéndice "E".

Acuerdo ACDO. SAI.HCT.101214/281.P.DIR y su Anexo Único, dictado por el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social, relativo a las Reglas para la obtención de la opinión de cumplimiento de obligaciones fiscales en materia de seguridad social", publicada en el Diario Oficial de la Federación el veintisiete de febrero de dos mil quince. **En caso de que no se encuentre vigente la presentada en su propuesta.**

9. Los licitantes deberán presentar **la constancia de situación fiscal en materia de aportaciones patronales y entero de descuentos**, emitida los el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.

De conformidad con el ACUERDO del H. Consejo de Administración del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores por el que se emiten las Reglas para la obtención de la constancia de situación fiscal en materia de aportaciones patronales y entero de descuentos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de junio de 2017.

Asimismo, deberá considerar lo establecido en Oficio Circular No. **UNAOPSPF/309/0743/2008**, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 15 de agosto de 2008.

## **X.2. MODIFICACIÓN AL CONTRATO.**

El contrato que se derive de esta licitación, estando vigente, sólo se podrá modificar conforme a lo dispuesto en el artículo 52 de **La Ley** y 91 y 92 de **El Reglamento**.

## **X.3. PRÓRROGAS.**

La modificación del plazo estipulado para la prestación del servicio por parte del licitante ganador, sólo procederá por caso fortuito, fuerza mayor o causas atribuibles a la Convocante, la cual deberá dejar constancia que acredite dichos supuestos en el expediente del procedimiento conforme a lo dispuesto por el artículo 91 de **El Reglamento de La Ley**. Dicha modificación deberá formalizarse a través del convenio modificatorio correspondiente y en cuyo caso no serán aplicables las penas convencionales. Cabe señalar

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

que toda solicitud de prórroga atribuible a un caso fortuito o fuerza mayor deberá acreditarse documentalmente.

**X.4. SANCIÓN POR INCUMPLIMIENTO EN LA FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO.**

El licitante ganador que no se presente a firmar el contrato conforme a lo establecido en el **numeral III.7**, por causas imputables al mismo, será sancionado por la Secretaría de la Función Pública, en términos de los artículos 59 y 60 fracción I de **La Ley**. En este caso, la Convocante, sin necesidad de un nuevo procedimiento, podrá adjudicar al segundo lugar, dentro del margen del diez por ciento de la puntuación, de conformidad con lo asentado en el fallo correspondiente, y así sucesivamente en caso de que este último no acepte la adjudicación, conforme a lo señalado en el artículo 46, segundo párrafo de **La Ley**.

**X.5. RESCISIÓN DEL CONTRATO.**

De acuerdo a lo señalado en el artículo 54 de **La Ley** y 98 de **El Reglamento**, la Convocante podrá rescindir administrativamente en cualquier momento el contrato que se derive de esta licitación, por la siguiente causa:

- En caso de incumplimiento de alguna de las obligaciones a cargo del licitante ganador, pactadas en el contrato.

De conformidad con lo establecido en el artículo 46, último párrafo de **La Ley**, los derechos y obligaciones que se deriven de los contratos no podrán ser transferidos por el licitante ganador en favor de cualquier otra persona, con excepción de los derechos de cobro, en cuyo caso se deberá contar con el consentimiento de la Convocante.

**X.6. TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO.**

Se podrá dar por terminado anticipadamente el contrato, conforme a lo dispuesto por los artículos 54 Bis y 55 Bis de **La Ley** y 102 de **El Reglamento**, cuando concurren razones de interés general, cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir el servicio originalmente contratado y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas, se ocasione algún daño o perjuicio a la Convocante, quedando únicamente obligado el Instituto FONACOT a reembolsar al licitante ganador los gastos no recuperables en que haya incurrido, siempre que éstos sean razonables, estén comprobados y se relacionen directamente con el contrato correspondiente, o se determine la nulidad total o parcial de los actos que dieron origen al contrato, con motivo de la resolución de una inconformidad emitida por la Secretaría de la Función Pública.

El licitante ganador podrá solicitar al Instituto FONACOT, el pago de gastos no recuperables en un plazo máximo de un mes, contado a partir de la fecha de la terminación anticipada del contrato o de la suspensión del servicio, según corresponda.

Si los gastos no recuperables son por los supuestos a que se refieren los artículos 101 y 102 de **El Reglamento** de **La Ley**, serán pagados dentro de un término que no podrá exceder de cuarenta y cinco días naturales posteriores a la solicitud fundada y documentada del licitante ganador.

Todo lo anterior, de conformidad con lo establecido en los artículos 54 Bis de la **La Ley** y 102 de **El Reglamento**.



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**ANEXO 1**

**ACUERDO por el que se establecen las disposiciones que se deberán observar para la utilización del Sistema Electrónico de Información Pública Gubernamental denominado CompraNet.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Función Pública.

**SALVADOR VEGA CASILLAS**, Secretario de la Función Pública, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 37, fracciones XIX y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 27 y 34 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; 28 y 36 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, y 6 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública, y

**CONSIDERANDO**

Que corresponde a la Secretaría de la Función Pública, en el ámbito de sus atribuciones, establecer normas, políticas y lineamientos en materia de adquisiciones, arrendamientos, servicios y obras públicas de la Administración Pública Federal;

Que en términos de los artículos 56, segundo párrafo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 74 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, la administración del sistema electrónico de información pública gubernamental sobre adquisiciones, arrendamientos, servicios, obras públicas y servicios relacionados con las mismas, denominado CompraNet, está a cargo de la Secretaría de la Función Pública, a través de la Unidad de Política de Contrataciones Públicas;

Que el sistema electrónico a que alude el considerando anterior tiene como fines el contribuir a la generación de una política general en la Administración Pública Federal en materia de contrataciones; propiciar la transparencia y seguimiento de las adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público, así como de las contrataciones de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, y generar la información necesaria que permita la adecuada planeación, programación y presupuestación de las contrataciones públicas, así como su evaluación integral;

Que para garantizar la inalterabilidad y conservación de la información contenida en CompraNet, es indispensable que esta Secretaría establezca los controles necesarios, he tenido a bien emitir el siguiente:

**ACUERDO**

**Artículo Único.-** Se establecen las disposiciones que se deberán observar para la utilización del Sistema Electrónico de Información Pública Gubernamental, denominado COMPRANET.

**Objeto y ámbito de aplicación.**

1. Las presentes disposiciones tienen por objeto regular la forma y términos para la utilización del sistema electrónico de información pública gubernamental, denominado CompraNet, por parte de los sujetos a que se refieren los artículos 1 fracciones I a VI de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 1 fracciones I a VI de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, así como de los licitantes, proveedores y contratistas, de conformidad con lo previsto en dichos ordenamientos legales.

Las menciones que se hagan a las dependencias y entidades o a las convocantes, se entenderán hechas, en lo conducente, a las entidades federativas, los municipios y los entes públicos de unas y otros.

El registro para la utilización de CompraNet implica la plena aceptación de los usuarios a sujetarse a las presentes disposiciones y a las demás que regulen la operación de dicho sistema.

**Definiciones.**

- 2.- Para los efectos de estas disposiciones, en adición a las definiciones contenidas en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y en sus respectivos reglamentos, se entenderá por:

- I. **Ley de Adquisiciones:** la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público;
- II. **Ley de Obras:** la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas;

III. **Operador y/o Administrador:** al servidor público que ha certificado sus capacidades para realizar operaciones y llevar a cabo procedimientos de contratación en CompraNet;

IV. **OSD:** las ofertas subsecuentes de descuentos a que se refiere el artículo 2 fracción VIII de la Ley de Adquisiciones;

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- V. PASOP:** el módulo de CompraNet en el que se contienen los programas anuales de adquisiciones, arrendamientos y servicios de las dependencias y entidades y los programas anuales de obras públicas y servicios relacionados con las mismas de las dependencias y entidades;
- VI. RUPC:** el módulo de CompraNet en el que se contienen el Registro Único de Proveedores y el Registro Único de Contratistas;
- VII. Unidad compradora:** el área de las dependencias o entidades que ha sido registrada y autorizada por la UPCP para realizar operaciones y llevar a cabo procedimientos de contratación en CompraNet, a la cual le es asignada una clave de identificación. Dicha Unidad estará a cargo del titular del área contratante o del área responsable de la contratación a nivel central o del servidor público que éste designe, y
- VIII. UPCP:** la Unidad de Política de Contrataciones Públicas de la Secretaría de la Función Pública.

**Disposiciones generales.**

- 3.-** Las adquisiciones, arrendamientos, servicios, obras públicas y servicios relacionados con las mismas a que se refieren las presentes disposiciones son los comprendidos en el artículo 3 de la Ley de Adquisiciones y en los artículos 3 y 4 de la Ley de Obras, respectivamente.
- 4.-** Para la realización de licitaciones públicas, invitaciones a cuando menos tres personas y adjudicaciones directas, con independencia de su carácter nacional o internacional, cuyos montos sean superiores a la cantidad equivalente a trescientas veces el salario mínimo general diario vigente para el Distrito Federal, sin considerar el Impuesto al Valor Agregado, deberá utilizarse CompraNet, con las salvedades previstas en la Ley de Adquisiciones o en la Ley de Obras, según corresponda.
- 5.-** Corresponderá a la Secretaría de la Función Pública, a través de la Unidad de Normatividad de Contrataciones Públicas, previa opinión de la UPCP, la interpretación para efectos administrativos de las presentes disposiciones, así como la resolución de los casos no previstos en las mismas.

**De los requisitos técnicos.**

- 6.-** El sistema CompraNet opera en ambiente Web por lo que los requerimientos tecnológicos mínimos recomendados para su uso son:
  - a.** Computadora con microprocesador con arquitectura x86 de séptima generación o equivalente con una capacidad de 512 MB de memoria en RAM y 20 GB de memoria libre en disco duro;
  - b.** Versiones actualizadas de navegador para Internet;
  - c.** Instalación de software JAVA en su última versión, y
  - d.** Conexión a Internet con un ancho de banda de 512 Kbps.
- 7.-** La inalterabilidad y conservación de la información contenida o remitida a través de CompraNet, está garantizada por el uso de protocolos de seguridad alineados a los estándares internacionales, no obstante, los usuarios de dicho sistema deberán observar las medidas de seguridad que garanticen que los documentos electrónicos que incorporen al mismo se encuentren libres de virus informáticos.

**Del registro y acreditación de unidades compradoras, operadores y administradores.**

- 8.-** Para obtener el registro y autorización de Unidad compradora, el titular del área contratante o del área responsable de la contratación a nivel central o el servidor público que éste designe deberá solicitar, mediante oficio a la UPCP, el alta de la misma y designar a los servidores públicos que serán capacitados como operadores y/o administradores de esa Unidad compradora, especificando su perfil de usuarios para la operación de CompraNet, de acuerdo con lo señalado en la guía de usuario que la UPCP pondrá a su disposición en el propio sistema.

Para obtener su registro como operadores y/o administradores de una Unidad compradora, los servidores públicos previamente designados por ésta, deberán acreditar estar capacitados para la operación en CompraNet, de conformidad con los programas de capacitación y actualización que sean definidos por la UPCP y difundidos a través de CompraNet.

La UPCP podrá incluir en CompraNet programas para la capacitación o actualización en línea, los cuales generarán al finalizar el curso, un reporte que acreditará que los servidores públicos cuentan, en su caso, con las habilidades y conocimientos necesarios para realizar operaciones y llevar a cabo procedimientos de contratación en CompraNet.

Cuando se extinga la necesidad de contar con alguna Unidad compradora, el titular del área contratante o del área responsable de la contratación a nivel central o el servidor público que éste designe deberá solicitar, mediante oficio a la UPCP, la baja de esa Unidad Compradora. Dicha solicitud deberá presentarse

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

con quince días naturales de anticipación a la fecha en que se pretenda que la Unidad compradora deje de realizar operaciones y procedimientos de contratación.

- 9.- A los servidores públicos que obtengan su registro como operadores y/o administradores de una Unidad compradora, la UPCP les asignará una clave de usuario única e intransferible que les permitirá operar en CompraNet únicamente para la Unidad compradora que hubiere solicitado su acreditación. Dicho registro se mantendrá vigente para los operadores o administradores que acrediten estar capacitados para la operación en CompraNet, conforme a los programas de actualización correspondientes.
- 10.- La Unidad compradora que se encuentre registrada y autorizada por la UPCP para operar en CompraNet, estará obligada a utilizar dicho sistema para todos sus procedimientos de contratación cuyos montos sean superiores a la cantidad equivalente a trescientas veces el salario mínimo general diario vigente para el Distrito Federal.
- 11.- Será responsabilidad del titular del área contratante o del área responsable de la contratación a nivel central o el servidor público que éste designe, solicitar a la UPCP la baja de algún operador y/o administrador de la Unidad compradora para efectos de cancelar su clave de usuario. Dicha solicitud deberá presentarse mediante oficio, en el que se precisará la fecha a partir de la cual se requiere se efectúe la baja del operador y/o administrador.

**De los programas anuales.**

- 12.- La UPCP dará a conocer a través de CompraNet, los formularios y requerimientos para la integración, difusión y actualización de los programas anuales previstos en la Ley de Adquisiciones y en la Ley de Obras en el PASOP.
- 13.- Los programas anuales a que alude la disposición anterior y, en su caso, sus actualizaciones deberán ser incorporados en el PASOP, el cual generará el acuse de recibo respectivo.

**Del acceso y uso de CompraNet para los proveedores y contratistas.**

- 14.- Para que los potenciales licitantes tengan acceso a CompraNet, será necesario que los mismos capturen los datos solicitados en los campos que se determinan como obligatorios en el formulario de registro que está disponible en CompraNet. Si los potenciales licitantes lo estiman conveniente podrán capturar, en ese momento o con posterioridad, la totalidad de la información prevista en dicho formulario. El medio de identificación electrónica para que los potenciales licitantes nacionales, ya sean personas físicas o morales, hagan uso de CompraNet, será el certificado digital de la firma electrónica avanzada que emite el Servicio de Administración Tributaria para el cumplimiento de obligaciones fiscales. Cuando se trate de potenciales licitantes extranjeros, el medio de identificación electrónico para que hagan uso de CompraNet se generará por el propio sistema, previo llenado de los formatos que para tal efecto se encuentren establecidos en el mismo y la entrega de la documentación que a continuación se señala o de su equivalente, la cual de presentarse en idioma distinto al español deberá acompañarse de su correspondiente traducción a este idioma. Dicha documentación deberá remitirse debidamente legalizada o, en su caso, apostillada por las autoridades competentes, en términos de las disposiciones aplicables, a través de CompraNet, de manera digitalizada:

Persona Física	Persona Moral
Acta de Nacimiento. Identificación oficial con fotografía del país de origen (por ejemplo pasaporte vigente). Cédula de identificación fiscal. Clave única de registro de población, si existe en el país de origen. En caso de que el trámite lo realice a través de apoderado, adicionalmente: Documento que acredite el otorgamiento de dicha representación. Identificación oficial con fotografía. Cédula de identificación fiscal (opcional).	Testimonio de la escritura pública con la que se acredite su existencia legal, así como las facultades de su representante legal o apoderado, incluidas sus respectivas reformas. Identificación oficial con fotografía del representante legal o apoderado (ejemplo pasaporte vigente). Cédula de identificación fiscal de la persona moral y, de manera opcional, la de su representante legal o apoderado. Clave única de registro de población del representante legal o apoderado.

CompraNet emitirá un aviso de recepción de la información a que alude este numeral.

- 15.- Una vez que el potencial licitante, nacional o extranjero, haya capturado correctamente los datos determinados como obligatorios en el formulario de registro a que alude el primer párrafo del numeral anterior, CompraNet le hará llegar dentro de los ocho días naturales posteriores, una contraseña inicial de

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

usuario registrado, la cual deberá modificar de manera inmediata con la finalidad de salvaguardar la confidencialidad de la información que remita a través de CompraNet.

- 16.- Para la presentación y firma de proposiciones o, en su caso, de inconformidades a través de CompraNet, los licitantes nacionales deberán utilizar la firma electrónica avanzada que emite el Servicio de Administración Tributaria para el cumplimiento de obligaciones fiscales.

En el caso de los licitantes extranjeros, para la presentación y firma de sus proposiciones y, en su caso, de inconformidades a través de CompraNet, deberán utilizar los medios de identificación electrónica que otorgue o reconozca la Secretaría de la Función Pública, de conformidad con las disposiciones emitidas al efecto.

CompraNet emitirá un aviso de la recepción de las proposiciones o, en su caso, de las inconformidades a que se refieren los párrafos anteriores.

Por medio de identificación electrónica se considerará al conjunto de datos y caracteres asociados que permiten reconocer la identidad de la persona que hace uso del mismo, y que legitiman su consentimiento para obligarse a las manifestaciones que realice con el uso de dicho medio.

- 17.- La UPCP pondrá a disposición de los usuarios de CompraNet, a través de dicho sistema, la información necesaria para el uso eficiente del mismo.

**Registro Único de Proveedores y de Contratistas.**

- 18.- Para su inscripción en el Registro Único de Proveedores o en el de Contratistas, según corresponda, el proveedor o contratista interesado deberá incorporar en CompraNet los datos que le sean aplicables de entre los contenidos en el formulario disponible en dicho sistema, los cuales en términos de los artículos 105 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones y 43 del Reglamento de la Ley de Obras, son:

- I. Nombre o razón social, nacionalidad y domicilio;
- II. Información relativa al número de escritura constitutiva, sus reformas y datos de su inscripción en el Registro Público correspondiente;
- III. Relación de socios, conforme a lo dispuesto en los artículos 50 fracción VII de la Ley de Adquisiciones o 51 fracción VI de la Ley de Obras, según corresponda, y el artículo 73 de la Ley General de Sociedades Mercantiles;
- IV. Nombre de los representantes legales del proveedor o contratista, así como la información relativa a los documentos públicos que los acrediten como tales y sus datos de inscripción en el Registro Público de Comercio;
- V. Especialidad del proveedor o contratista y la información relativa a los contratos que según el caso, lo acrediten;
- VI. Experiencia del proveedor o contratista y la información de los contratos que según el caso, la acreditan, y
- VII. Información referente a la capacidad técnica, económica y financiera del proveedor o contratista.

Una vez que el proveedor o contratista adjudicado haya completado el formulario a que se refiere el párrafo anterior, la Unidad compradora validará la información proporcionada y en su caso lo inscribirá en el RUPC dentro de los dos días hábiles posteriores a que se haya completado el formulario. CompraNet hará llegar al proveedor o contratista su número de inscripción, dentro de los dos días hábiles posteriores a ésta. La fecha de inscripción en el RUPC, será la que se considere como el inicio del historial del proveedor o contratista para efectos de lo dispuesto en los artículos 48 de la Ley de Adquisiciones y 86 de su Reglamento, así como en los artículos 48 de la Ley de Obras y 90 de su Reglamento.

El proveedor o contratista será responsable de mantener actualizada la información a que se refiere este numeral, para efectos de lo dispuesto en los artículos 48, fracción VI del Reglamento de la Ley de Adquisiciones y 61, fracción VII del Reglamento de la Ley de Obras, para lo cual utilizará el medio de identificación electrónica con el que tiene acceso a CompraNet.

- 19.- Corresponderá a las unidades compradoras incorporar a CompraNet, los datos relativos a los contratos en materia de adquisiciones, arrendamientos, servicios, obras públicas y servicios relacionados con las mismas y a su cumplimiento, con el propósito de integrar el historial de proveedores o contratistas a que hacen referencia los artículos 105 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones y 43 del Reglamento de la Ley de Obras, según corresponda.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- 20.- La inscripción en el RUPC sólo se realizará en una ocasión. Cuando una Unidad compradora reciba la solicitud de inscripción de algún proveedor o contratista que ya se encuentre registrado en el RUPC, le comunicará a éste de tal circunstancia y le solicitará verificar que su información contenida en dicho registro se mantenga actualizada.
- 21.- La clave y contraseña que la Unidad compradora utilizará para capturar y validar la información del RUPC le será proporcionada por la UCP, previa solicitud que realice conforme al procedimiento difundido a través de CompraNet.  
La clave y contraseña a que se refiere el párrafo anterior, serán diferentes de las que utilizan los operadores y/o administradores de la Unidad compradora para realizar los procedimientos de contratación en el CompraNet.
- 22.- La información relativa al RUPC permanecerá en CompraNet aun cuando el proveedor o contratista solicite su baja del mismo.
- 23.- Una vez concluido el contrato, la Unidad compradora que capturó los datos relevantes del mismo, deberá incorporar en CompraNet, con base en la información que le proporcione el administrador del contrato o el área responsable de la ejecución de los trabajos, los datos relativos al cumplimiento de dicho contrato para el efecto de que dicho sistema asigne una puntuación al proveedor o contratista, según corresponda, a partir de menor incidencia de los siguientes factores:
- Aplicación de penas convencionales;
  - Deducciones al pago o retenciones;
  - Ejecución de garantías de cumplimiento, de anticipo, de vicios ocultos, o cualesquiera otra;
  - Inhabilitación en la dependencia o entidad convocante, en términos de los artículos 50 fracción III de la Ley de Adquisiciones o 51 fracción III de la Ley de Obras, según corresponda, y
  - Rescisión administrativa.

El grado de cumplimiento de un proveedor o contratista se determinará por el promedio aritmético de la puntuación de cada uno de los contratos que tenga registrados en CompraNet.

Cualquier Unidad compradora tendrá acceso a la información relativa al historial de cumplimiento de los proveedores y contratistas, con base en la cual podrán reducir los montos de garantía de cumplimiento, en términos de lo dispuesto en los Lineamientos expedidos al efecto por la Secretaría de la Función Pública.

CompraNet sólo considerará totalmente integrado un expediente (carpeta virtual), una vez que la Unidad compradora incorpore en dicho sistema la información a que se refiere el primer párrafo de este numeral respecto del o los contratos derivados de un procedimiento de contratación.

**De la operación de CompraNet.**

- 24.- Para dar inicio a un procedimiento de contratación en CompraNet, se requiere la creación previa de un expediente (carpeta virtual) el cual contendrá toda la información que derive de dicho procedimiento. Para la creación del expediente, CompraNet cuenta con plantillas preconfiguradas que consideran los diferentes requerimientos de información, según el tipo de procedimiento que se pretenda llevar a cabo.
- 25.- Los contratos que deriven de un procedimiento de contratación deberán reportarse, a más tardar dentro de los 5 días hábiles posteriores al fallo, con independencia de la fecha en que se firmen, utilizando el formulario que para el reporte de información relevante del contrato se encuentra disponible en CompraNet. Cualquier modificación a la información proporcionada, deberá reportarse dentro de los 5 días hábiles siguientes a la fecha en que ésta ocurra.
- 26.- Las actas relativas a la junta de aclaraciones, al acto de presentación y apertura de proposiciones, y a la junta pública en la que se dé a conocer el fallo, se deberán incorporar en CompraNet al concluir dichos actos, en la sección de difusión al público en general.
- 27.- La Unidad compradora que permita la recepción de proposiciones en forma documental y por escrito durante un procedimiento de contratación mixto o presencial, deberá incorporar dicha información a CompraNet utilizando al efecto la guía que se encuentra disponible en el propio sistema, con objeto de analizar el comportamiento de las contrataciones públicas.  
La información generada por cualquier Operador y/o Administrador en CompraNet, será considerada documento público en términos del Código Federal de Procedimientos Civiles, por lo que su reproducción a través de dicho sistema tendrá pleno valor probatorio.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- 28.- CompraNet cuenta con un Clasificador Único de las Contrataciones Públicas, denominado CUCOP, el cual permitirá, entre otras funcionalidades, optimizar el análisis de la información relativa a los bienes, servicios y obras públicas que contratan las dependencias y entidades. El CUCOP será utilizado por:
- Los potenciales licitantes, al momento en que se registren en la plataforma para clasificar los bienes o servicios de su especialidad, y
  - Las unidades compradoras, al configurar cada expediente de contratación y durante la captura de los datos relevantes del contrato.
- 29.- Las dependencias y entidades, a través de la Unidad compradora, recabarán de los licitantes su aceptación de que se tendrán como no presentadas sus proposiciones y, en su caso, la documentación requerida por la Unidad compradora, cuando el archivo electrónico en el que se contengan las proposiciones y/o demás información no pueda abrirse por tener algún virus informático o por cualquier otra causa ajena a la dependencia o entidad.
- 30.- Cuando por causas ajenas a CompraNet o a la Unidad compradora, no sea posible iniciar o continuar con el acto de presentación y apertura de proposiciones, el mismo se podrá suspender de manera fundada y motivada, hasta en tanto se restablezcan las condiciones para su inicio o reanudación; a tal efecto la Unidad compradora difundirá en CompraNet la fecha y hora en la que iniciará o reanudará el acto.

**De las Ofertas Subsecuentes de Descuentos.**

- 31.- Para utilizar la modalidad OSD en un procedimiento de licitación pública electrónica, la Unidad compradora tendrá que seleccionar la plantilla correspondiente a esta modalidad al momento de crear el expediente.
- 32.- La participación en un procedimiento de licitación pública electrónica, bajo la modalidad OSD, implica la previa acreditación de los licitantes interesados en el uso de la herramienta OSD, a tal efecto, la UCP mantendrá en CompraNet a disposición de cualquier interesado, la información necesaria para su capacitación y/o acreditación en el uso de dicha herramienta.
- 33.- El servidor público que acredite su capacitación para el uso de CompraNet en términos de lo dispuesto en el numeral 8 de las presentes disposiciones, estará certificado para llevar a cabo procedimientos de licitación pública electrónica bajo la modalidad de OSD.
- 34.- La Unidad compradora estará autorizada para realizar la licitación pública electrónica bajo la modalidad de OSD cuando el servidor público designado como operador y/o administrador cumpla lo dispuesto en el numeral anterior.
- 35.- La clave de acceso o certificado digital para que los licitantes participen en procedimientos de contratación bajo la modalidad de OSD serán los mismos que recibieron al inscribirse al CompraNet, de conformidad con los numerales 14 y 15 de las presentes disposiciones.

**Transitorios**

**PRIMERO.-** El presente Acuerdo y las disposiciones contenidas en el mismo entrarán en vigor al día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**SEGUNDO.-** A partir de la entrada en vigor del presente Acuerdo, se abrogan las disposiciones y se dejan sin efectos los oficios que a continuación se indican:

- Acuerdo por el que se establecen las disposiciones para el uso de medios remotos de comunicación electrónica, en el envío de propuestas dentro de las licitaciones públicas que celebren las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como en la presentación de las inconformidades por la misma vía, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 9 de agosto de 2000.
- Acuerdo que establece la información relativa a los procedimientos de licitación pública que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal deberán remitir a la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo por transmisión electrónica o en medio magnético, así como la documentación que las mismas podrán requerir a los proveedores para que éstos acrediten su personalidad en los procedimientos de licitación pública, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 11 de abril de 1997.
- Oficio No. SP/100/del 610 al 635/2004 de fecha 23 de agosto de 2004, emitido por el Secretario de la Función Pública, relativo a la información que debe remitirse al Sistema Electrónico de Contrataciones Gubernamentales (COMPRANET).
- Oficio SP/100/336/09 de fecha 23 de septiembre de 2009, emitido por el Secretario de la Función Pública, mediante el cual se indica que deberán subirse al Sistema CompraNet los contratos con un monto mayor a 300 veces el Salario Mínimo General Vigente en el Distrito Federal sin considerar IVA.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**TERCERO.-** A partir de la entrada en vigor del presente Acuerdo, la versión de CompraNet que se encuentra activa desde el año 2000, dejará de ser el sistema electrónico de información pública gubernamental sobre adquisiciones, arrendamientos, servicios, obras públicas y servicios relacionados con las mismas. La información contenida en dicha versión no será migrada a la nueva plataforma y sólo se mantendrá disponible para consulta, así como para los efectos previstos en el párrafo siguiente.

Los procedimientos de contratación que las dependencias y entidades hayan iniciado en la versión activa de CompraNet a que se refiere el párrafo anterior, deberán concluirse utilizando esa versión.

**CUARTO.-** Hasta en tanto se encuentre disponible la funcionalidad en CompraNet para realizar el sorteo por insaculación previsto en el último párrafo del artículo 54 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, dicho sorteo se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en los párrafos segundo y tercero del citado precepto.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, Distrito Federal, a los dieciséis días del mes de junio de dos mil once.- El Secretario de la Función Pública,

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018**

**LICITANTES QUE PARTICIPAN A TRAVÉS DE COMPRANET**

**(UTILIZAR PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE)**

**INSTITUTO FONACOT  
PRESENTE**

**FECHA**

C. \_\_\_\_\_ en mi carácter de \_\_\_\_\_ (Carácter que ostenta quien otorga el poder) de la \_\_\_\_\_ (Nombre de la empresa licitante), manifiesto que acepto todas las cláusulas y condiciones de la convocatoria de licitación, de conformidad con el Acuerdo por el que se establecen las disposiciones que se deberán observar para la utilización del Sistema Electrónico de Información Pública Gubernamental denominado CompraNet.

Así mismo acepto que en caso de que los archivos de mi propuesta técnica, la documentación legal y administrativa y mi propuesta económica, por alguna razón no imputable a la Convocante no se pudieran imprimir, la impresión sea incorrecta o no sea posible bajar cualquier archivo, del documento que se trate se dará por no presentado.

A t e n t a m e n t e,

\_\_\_\_\_  
Nombre, Cargo y Firma del Representante Legal

Nota: el presente documento podrá ser reproducido por cada licitante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido, preferentemente en el orden indicado.



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**ANEXO 2**

**FORMA DE REDACCIÓN DE LAS PÓLIZAS QUE GARANTICEN EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

Indicación del número de contrato, así como del importe total garantizado con número y letra.

Que es a favor del Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores; para garantizar por nombre de "licitante ganador" el fiel y exacto cumplimiento de todas las estipulaciones conferidas en el contrato, por el importe del 10% (diez por ciento) del monto máximo antes de I.V.A., que se ejercerá en el ejercicio fiscal de que se trate, y el cumplimiento de cada una de las obligaciones a su cargo, derivados de la licitación por el monto de \$ \_\_\_\_\_ (número y letra).

**Con relación a la redacción de la garantía se deberán transcribir las siguientes cláusulas:**

*"Esta garantía estará vigente durante la substanciación de todos los recursos legales o juicios que se interpongan hasta que se pronuncie resolución definitiva, de forma tal que su vigencia no podrá acotarse en razón del plazo de ejecución del contrato principal o fuente de las obligaciones, o cualquier otra circunstancia. Asimismo, esta fianza permanecerá en vigor aún en los casos en que el Instituto FONACOT otorgue prórrogas o esperas al prestador de servicio para el cumplimiento de sus obligaciones."*

*"La vigencia de la fianza deberá quedar abierta para permitir que cumpla su objetivo, de forma tal que no podrá establecerse o estipularse plazo alguno que limite su vigencia, lo cual no debe confundirse con el plazo para el cumplimiento de las obligaciones previsto en los contrato ó pedidos y actos administrativos."*

*"La Institución de fianzas, acepta expresamente someterse al procedimiento de ejecución establecido en el artículo 95 de **La Ley Federal de Instituciones de fianzas en vigor**, para la efectividad de la presente garantía, procedimiento al que también se sujetará para el caso del cobro de intereses que prevé el artículo 95 Bis del mismo ordenamiento legal, por pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida."*

**"La presente garantía de cumplimiento únicamente podrá ser liberada mediante escrito emitido, por la **Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales del Instituto FONACOT.**"**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**ANEXO 3**

ACUSE DE RECEPCIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL V.3 DE LA CONVOCATORIA			
	DESCRIPCIÓN	SI PRESENTÓ	NO PRESENTÓ
1.	El licitante deberá presentar su propuesta foliada de manera consecutiva en cada una de sus hojas que conforman su propuesta.		
2.	El licitante deberá presentar copia legible en todas sus fojas y original para cotejo del acta de nacimiento para el caso de personas físicas y para el caso de personas morales acta constitutiva, así como su última modificación donde se pueda constatar su objeto social, relación de accionistas y su porcentaje de participación. <b>En caso de participar a través del sistema compranet, la copia deberá ser certificada ante notario público.</b>		
3.	El licitante deberá presentar copia legible en todas sus fojas y original para cotejo del poder notarial donde se especifique que el apoderado goza de poder para actos de administración. <b>En caso de participar a través del sistema compranet, la copia deberá ser certificada ante notario público.</b>		
4.	Los licitantes que participen por si mismos o a través de un representante, deberán presentar un escrito en el que su firmante manifieste que cuenta con facultades suficientes para <b>comprometerse y responder por si o su representada en la presente licitación</b> , así como para suscribir las proposiciones técnicas y económicas, de acuerdo a lo dispuesto por el artículo 48 fracción V de <b>El Reglamento de La Ley</b> .  Para tal efecto, los licitantes deberán requisitar el <b>Anexo 5A o Anexo 5B</b> e invariablemente se deberá insertar la leyenda "Bajo protesta de decir verdad".  El domicilio que se mencione en los documentos antes citados, será considerado por la Convocante como el indicado para que el licitante reciba toda clase de notificaciones que resulten de los actos, contratos y convenios derivados de este procedimiento. Asimismo deberán contar con una dirección de correo electrónico e indicarlo en el <b>Anexo 5A o Anexo 5B</b> según sea el caso.		
5.	Identificación oficial vigente del representante legal de la persona física o moral, la que deberá contener firma y fotografía, debiendo ser alguno de los siguientes documentos: pasaporte, cartilla, credencial para votar, cédula profesional o los formularios FM2 Y FM3, (Estos dos últimos en caso de ser de nacionalidad extranjera) original para cotejo y copia simple por ambos lados para el expediente de la licitación. <b>En caso de participar a través del sistema compranet, la copia deberá ser certificada ante notario público.</b>		
6.	En caso de que se concurra a entregar la proposición técnica y económica en representación de una persona física o moral y no cuente con la representación legal para poder realizar aclaraciones durante el acto de entrega y apertura de las proposiciones técnicas y económicas se deberá presentar carta poder simple en original. En caso de no contar con carta poder solo podrá participar durante el desarrollo del acto con el carácter de observador. <b>Anexo 5.</b>		
7.	Escrito del licitante en el que manifieste bajo protesta de decir verdad, que ni el suscrito ni ninguno de los socios integrantes de la persona moral que representa, se encuentra en alguno de los supuestos establecidos en los artículos 50 y 60 penúltimo párrafo de <b>La Ley</b> y segundo transitorio del decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. <b>Anexo 6.</b>		

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES

ACUSE DE RECEPCIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL V.3 DE LA CONVOCATORIA			
DESCRIPCIÓN		SI PRESENTÓ	NO PRESENTÓ
8.	Escrito del licitante, en el que manifieste que ha leído la presente convocatoria, que cuenta con la capacidad legal, técnica y financiera para la prestación del servicio objeto de la presente licitación y está conforme con los criterios de adjudicación, así como con todos y cada uno de los puntos que en ésta se señalan. La presentación de este escrito no lo exime de la entrega de cualquier otro documento solicitado en la presente convocatoria. <b>Anexo 7.</b>  En el caso de los licitantes que participen en el procedimiento a través de <b>CompraNet</b> , deberán presentar, declaración en la que manifiesten que aceptan todas las cláusulas y condiciones de la convocatoria de licitación, de conformidad a la novena disposición del acuerdo por el que se establecen las disposiciones para el uso de medios remotos de comunicación electrónica, en el envío de proposiciones dentro de las licitaciones públicas que celebren las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, así como en la presentación de las inconformidades por la misma vía. <b>Anexo 1.</b>		
9.	Escrito del licitante, en el que manifieste esta acepta que en caso de que los archivos electrónicos de la propuesta técnica, la documentación legal y administrativa y la propuesta económica, presentados mediante un dispositivo USB o CD o a través de CompraNet, por alguna razón no imputable a la Convocante no se pudieran imprimir, la impresión sea incorrecta o no sea posible bajar cualquier archivo, del documento que se trate se dará por no presentado.		
10.	Escrito bajo protesta de decir verdad en el que el licitante manifieste la declaración de integridad, de acuerdo a lo señalado en el artículo 29, fracción IX de <b>La Ley. Anexo 9.</b>		
11.	Los licitantes deberán requisitar el formato de estratificación conforme al <b>Anexo 12.</b>		
12.	Escrito en donde el licitante exprese bajo protesta de decir verdad que no se encuentra bajo el supuesto de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, artículo 49 fracción IX en el que manifieste que no desempeña empleo, cargo o comisión en el servicio público o, en su caso, que a pesar de desempeñarlo con la formalización del contrato correspondiente no se actualiza un Conflicto de Interés. <b>En caso de ser persona moral</b> , dichas manifestaciones deberán presentarse respecto a los socios o accionistas que ejerzan control sobre la sociedad. <b>Anexo 14.</b>		
13.	Los licitantes deberán presentar documento actualizado expedido por el SAT en el que se emita <b>opinión sobre el cumplimiento de sus obligaciones fiscales en sentido positivo</b> (para efectos del art. 32-D del CFF). ). La fecha de consulta deberá tener como máximo vigencia de un mes a la fecha de la apertura de proposiciones.		

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES

ACUSE DE RECEPCIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL V.3 DE LA CONVOCATORIA			
DESCRIPCIÓN		SI PRESENTÓ	NO PRESENTÓ
14.	<p><b>Opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales en materia de seguridad social en sentido positivo. Apéndice “E”.</b> ). En caso de no contar con personal afiliado al IMSS el licitante deberá presentar el Resultado de la Consulta al Módulo de Opinión de Cumplimiento de Obligaciones en Materia de Seguridad Social, la cual se puede realizar en la página del IMSS.</p> <p><a href="http://www.imss.gob.mx/tramites/cumplimiento-obligaciones">http://www.imss.gob.mx/tramites/cumplimiento-obligaciones</a>.</p> <p>Mismo que en su caso le arrojará la siguiente leyenda:</p> <p><b>“En los controles electrónicos del Instituto Mexicano del Seguro Social no se localizó ningún registro patronal asociado a su RFC, por lo que no se puede emitir una opinión de cumplimiento de obligaciones en Materia de Seguridad Social”</b>, deberán anexar la constancia que arroja el sistema en donde se compruebe tal hecho o que no tiene tal obligación. La fecha de consulta deberá tener como máximo vigencia de un mes a la fecha de la apertura de proposiciones</p> <p>La Regla Quinta del “Acuerdo ACDO. SAI.HCT.101214/281.P.DIR y su Anexo Único, dictado por el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social, relativo a las Reglas para la obtención de la opinión de cumplimiento de obligaciones fiscales en materia de seguridad social”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el veintisiete de febrero de dos mil quince, o la aplicable previo al momento de la suscripción del contrato, debiendo presentar documento emitido por “EL IMSS”</p>		
15.	<p>Los licitantes deberán presentar <b>la constancia de situación fiscal en materia de aportaciones patronales y entero de descuentos, emitida los el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores</b>, en donde compruebe que está al corriente de sus obligaciones con dicho Instituto.</p> <p>De conformidad con el ACUERDO del H. Consejo de Administración del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores por el que se emiten las Reglas para la obtención de la constancia de situación fiscal en materia de aportaciones patronales y entero de descuentos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de junio de 2017</p>		
16.	<p>Todos los licitantes deberán integrar como parte de su proposición técnica, el registro electrónico que genera el Sistema <b>CompraNet</b>, para la participación en la presente licitación. <b>(Su no presentación no será motivo de desechamiento).</b></p>		
17.	<p>Los licitantes deberán proporcionar el Registro Único de Proveedores y Contratistas (<b>RUPC</b>), en caso de no contar con el deberán presentar un escrito en el que manifiesten que concluirán su trámite de registro antes de que finalice el proceso de licitación. <b>(Su no presentación no será motivo de desechamiento).</b></p>		

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

<b>ACUSE DE RECEPCIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL V.3 DE LA CONVOCATORIA</b>			
<b>DESCRIPCIÓN</b>		<b>SI PRESENTÓ</b>	<b>NO PRESENTÓ</b>
<b>18.</b>	Escrito del licitante en el que manifieste qué documentación de la contenida en sus propuestas técnica y económica considera clasificada como confidencial, reservada y/o comercial reservada, explicando los motivos de clasificación en términos de los artículos 113 y 117 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados <b>Anexo 8 (Su no presentación no será motivo de desechamiento).</b>		
<b>19.</b>	Para el caso de que se participe por medio de presentación conjunta, será necesario que el representante común de la agrupación señale a través de escrito simple, que la proposición se presenta en forma conjunta, así mismo deberá presentar el convenio conforme a lo establecido en el <b>numeral II.2.</b>  En este caso, el representante común deberá presentar todos y cada uno de los escritos solicitados en el presente numeral, y cada una de las personas que integran la participación conjunta <b>deberá entregar los escritos de los incisos 1 al 18 del presente numeral.</b>		
<p><b>La falta o error de algún escrito requerido en la documentación Legal-Administrativa (salvo los indicados expresamente en el inciso correspondiente), derivará en que la propuesta no sea objeto de evaluación a través de puntos y porcentajes.</b></p> <p><b>La Convocante se reserva el derecho de verificar la veracidad de la información presentada por el licitante, en caso, de que el licitante haya proporcionado información inconsistente o que no sea fidedigna, será motivo de desechamiento.</b></p> <p><b>Se sugiere a los licitantes relacionar la documentación presentada conforme al Anexo 3, el no presentar dicho anexo no será motivo de desechamiento.</b></p>			

**Nota:** el presente documento podrá ser reproducido por cada licitante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido, preferentemente en el orden indicado.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**ANEXO 4**

ACUSE DE RECEPCIÓN DE LA PROPOSICIÓN TÉCNICA CONFORME A LO SOLICITADO EN EL NUMERAL V.4.1			
DESCRIPCIÓN		SI PRESENTÓ	NO PRESENTÓ
REQUISITOS MÍNIMOS			
1.	Currículo de la empresa donde indique su experiencia en proyectos similares		
2.	Documentación para validar las instalaciones del Centro de operaciones del licitante que incluya al menos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de los equipos, herramientas o sistemas que se encuentran en operación en el centro del licitante y cubran los requerimientos antes señalados.</li> <li>• La descripción deberá incluir marca, modelo, y en los casos aplicables, las funcionalidades y/o capacidades de los equipos, herramientas o sistemas.</li> <li>• Expediente fotográfico a color donde se puedan identificar los requerimientos antes señalados.</li> <li>• Domicilio donde se encuentra ubicado el centro de operaciones (NOC/SOC)</li> </ul>		
3.	Carta del licitante firmada por su representante legal, mediante la cual manifieste que su representada cuenta con el personal técnico especializado y capacitado en el ramo; técnicas, procedimientos y equipos suficientes, adecuados y disponibles para la prestación del servicio objeto de esta licitación, por lo que en caso de resultar ganador realizará la prestación del servicio, por su cuenta, cargo y riesgo conforme a las condiciones descritas en el <b>Anexo 13 "Características Técnicas del Servicio"</b>		
4.	Como parte de su propuesta técnica, los licitantes deberán manifestar a través de una carta firmada por su representante legal donde se estipule que el personal propuesto cumple con lo requerido y se encuentra en disponibilidad de iniciar labores en los lugares y fechas establecidas como inicio de vigencia del servicio		
5.	El licitante como parte de su propuesta técnica, deberá entregar en medio electrónico o impreso los manuales, folletos, catálogos, o aquella información que respalde las características técnicas de la infraestructura propuesta para la prestación del servicio conforme a lo solicitado en el <b>Anexo 13 "Características Técnicas del Servicio"</b>		
6.	El licitante deberá manifestar a través de una carta firmada por su representante legal donde se estipule que se compromete a cubrir bajas, incapacidades, tiempo extra, altas y vacaciones de sus trabajadores, que se deriven de su calidad patronal, de forma que el <b>Instituto FONACOT</b> cuente con los servicios contratados materia del <b>Anexo 13 "Características Técnicas del Servicio"</b> . En caso de incapacidades, faltas y vacaciones de los recursos humanos asignados, el licitante ganador los sustituirá por personal con la misma experiencia y conocimiento de sus obligaciones en las responsabilidades otorgadas por el <b>Instituto FONACOT</b>		
7.	Los licitantes deberán presentar, para el caso de la infraestructura de Redes, Firewall, Optimizadores y UPS's copia simple de las normas aplicables conforme al punto 15 del <b>Anexo 13 "Características Técnicas del Servicio"</b> .		
8.	Carta original del licitante en papel membretado, donde establezca que es su responsabilidad legal el uso de todas las licencias de software involucradas en el otorgamiento del servicio solicitado en el <b>Anexo 13 "Características Técnicas del Servicio"</b> .		
9.	Alta ante el IMSS donde se identifique que el personal propuesto forma parte de la plantilla contratada por el licitante		

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

ACUSE DE RECEPCIÓN DE LA PROPOSICIÓN TÉCNICA CONFORME A LO SOLICITADO EN EL NUMERAL V.4.1		
DESCRIPCIÓN	SI PRESENTÓ	NO PRESENTÓ
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>		
DOCUMENTACIÓN QUE LOS LICITANTES DEBERÁN PRESENTAR DENTRO DE SU PROPUESTA TÉCNICA PARA EVALUACIÓN POR PUNTOS Y PORCENTAJES CONFORME A LO SOLICITADO EN EL CUADRO DE PUNTOS Y PORCENTAJES DEL NUMERAL VII.2. PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA, DE LA CONVOCATORIA.		
10.	El licitante deberá presentar su propuesta foliada de manera consecutiva en cada una de sus hojas que conforman su propuesta	
11.	Descripción y especificaciones <b>a detalle</b> de la prestación del servicio objeto de la presente licitación, establecidas en el <b>Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”</b> , considerando las precisiones y modificaciones derivadas de la junta de aclaraciones.	
12.	Escrito del licitante mediante el cual manifieste que su representada cuenta con personal técnico especializado y capacitado en el ramo; técnicas, procedimientos y equipos suficientes, adecuados y disponibles para la prestación del servicio objeto de esta licitación, por lo que en caso de resultar ganador realizará la prestación del servicio, por su cuenta, cargo y riesgo conforme a las condiciones descritas en el <b>Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”</b> . <b>Anexo 10.</b>	
13.	Currículo vitae del personal de soporte técnico propuesto en el que se muestren al menos los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre(s) y apellido(s)</li> <li>• Nivel de estudios</li> <li>• Experiencia mínima de 3 años en actividades de soporte de servicios de TIC</li> <li>• Puesto de trabajo dentro de la empresa</li> <li>• Proyectos en los que ha participado, con la siguiente información mínima para cotejar: nombre de la empresa o institución, contacto, teléfono, correo electrónico</li> <li>• Carta de al menos un cliente firmada por el responsable del proyecto, avalando que dicho personal ha demostrado contar con la capacidad técnica para proporcionar servicios similares a los solicitados.</li> <li>• Copia legible de identificación oficial.</li> <li>• El Currículo deberá venir firmado por el personal propuesto.</li> </ul>	
14.	Currículo vitae del personal de coordinación en el que se muestren los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre(s) y apellido(s)</li> <li>• Nivel de estudios</li> <li>• Experiencia mínima de 3 años como responsable de la administración de servicios de TIC a través del desempeño del rol de Director o Gerente de Proyecto similar al solicitado.</li> <li>• Antigüedad y puesto de trabajo dentro de la empresa</li> <li>• Proyectos en los que ha participado</li> <li>• Carta de al menos un cliente firmada por el responsable del proyecto, avalando que dicho personal ha demostrado contar con la capacidad técnica para proporcionar servicios similares a los solicitados y desempeñado el rol de Director o Gerente de Proyecto.</li> <li>• Copia legible de identificación oficial.</li> <li>• El Currículo deberá venir firmado por el personal propuesto</li> </ul>	
15.	Copia y original (para cotejo) de la cedula profesional o título profesional o carta de pasante o certificado o constancia que avale estudios concluidos a nivel licenciatura de alguna de las siguientes carreras técnicas: Ciencias de la computación, eléctrica y electrónica, telecomunicaciones, mecatrónica, informática, sistemas computacionales o afines a las mencionadas, del personal propuesto (Personal de Soporte Técnico y Personal de Coordinación)	
16.	El licitante deberá presentar la siguientes certificaciones del personal propuesto:	

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

ACUSE DE RECEPCIÓN DE LA PROPOSICIÓN TÉCNICA CONFORME A LO SOLICITADO EN EL NUMERAL V.4.1		
DESCRIPCIÓN	SI PRESENTÓ	NO PRESENTÓ
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>		
• Extreme certified specialist – switching (ECS)		
• Extreme certified specialist-routing (ECS)		
• Extreme certified specialist –policy (ECS)		
• Extreme certified expert – networking (ECE)		
• Extreme certified Architec – Networking (ECA)		
• Certificación MCSA Windows server 2012 o superior.		
• Certificación MCSE: Productivity Exchange		
• Certificación Formerly AP-WEB Administrator.		
• Certificación AP-Email Administrator		
• Certificación Técnica de la solución de Optimización de Trafico WAN		
• Certificación Técnica de la solución de Contención Perimetral		
• Certificación Técnica de la solución de Videoconferencia		
• Certificación Técnica de la solución de Análisis de Comportamiento de Red		
• Certificación Técnica de la solución de Encripción		
• Certificación Técnica de la solución de DLP (Data Loss Prevention)		
• Certificación Técnica de la solución de Control de Acceso a la Red		
• Certificación ITIL V3 nivel Intermediate en Operation 72Service and Analysis (OSA) o 72Service Operation (SO)		
• Certificación Vigente como Project Management Professional		
17. Carta original del licitante, debidamente firmada por su representante legal en la que manifieste bajo protesta de decir verdad que el total del personal de soporte técnico y de coordinación cuentan con el conocimiento y en conjunto el manejo de programas informáticos, como Word, Excel, Power Point, Visio, Project, Outlook, SQL, Internet Explorer		
18. Última declaración fiscal anual del impuesto sobre la renta sin perdidas del ejercicio fiscal 2016, y la última declaración provisional del impuesto sobre la renta (diciembre 2017), presentadas por el licitante ante el SAT, mediante la cual compruebe que sus ingresos en 2016 fueron equivalentes al 20% del monto máximo total de su oferta económica		
Original de cartas con fecha del año 2018 emitidas por los fabricantes por los fabricantes que oferte el licitante, debidamente firmadas por su representante legal en México, a nombre del Instituto FONACOT, las cuales acrediten los siguientes puntos: • El licitante es un distribuidor autorizado y cuenta con el personal técnico especializado para cubrir los servicios solicitados en estas bases. • El licitante contará con una póliza de soporte con el fabricante que cubra toda la vigencia del servicio y permita el cumplimiento de los niveles de servicio solicitados. • El fabricante garantiza el suministro de equipo, refacciones, partes y componentes relacionados con los servicios requeridos en estas bases durante toda la vigencia del servicio.		
19. Fabricante Extreme Networks,		
Fabricante Commscope,		
Fabricante Forcepoint		
Fabricante de la solución propuesta de Monitoreo de infraestructura		
Fabricante de la solución propuesta de Monitoreo físico		
Fabricante de la solución propuesta de Red Inalámbrica		



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

ACUSE DE RECEPCIÓN DE LA PROPOSICIÓN TÉCNICA CONFORME A LO SOLICITADO EN EL NUMERAL V.4.1			
	DESCRIPCIÓN	SI PRESENTÓ	NO PRESENTÓ
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>			
	Fabricante de la solución propuesta de Servicio de Optimización de Tráfico WAN		
	Fabricante de la solución propuesta de Servicio de Video Conferencia,		
	Fabricante de la solución propuesta de Servicio de contención perimetral		
	Fabricante de la solución propuesta de Servicio de Análisis de Comportamiento de Red		
	Fabricante de la solución propuesta de Servicio de Control de Acceso a la Red (NAC)		
	Fabricante de la solución propuesta de Servicio de Encriptación		
	Fabricante de la solución propuesta de Servicio de DLP (Data Loss Prevention)		
	Fabricante de la solución propuesta de Servicio de Respaldo y restauración de información de usuarios,		
	Fabricante de la solución propuesta de Servicio de administración de energía regulada		
20.	Escrito del licitante, firmado por su representante legal acreditando que cuenta con trabajadores con discapacidad en una proporción de al menos cinco por ciento (5%) de la totalidad de su planta de empleados, los cuales deben tener una antigüedad mayor a seis meses. Dicha manifestación deberá incluir la relación con nombre y apellidos de sus trabajadores con discapacidad y el número total de empleados		
21.	Constancia del aviso de alta de sus trabajadores con discapacidad al régimen obligatorio emitido por el Instituto Mexicano del Seguro Social, e incluidos en la manifestación. Constancia que acredite que dichos trabajadores incluidos como discapacitados son personas con discapacidad en términos de lo previsto por la fracción IX del artículo 2 de la Ley General de las Personas con Discapacidad		
22.	Documento que acredite haber producido los bienes que se utilizaran en la prestación del servicio objeto de la presente licitación, con innovación tecnológica que tenga registrada en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, en términos de lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 14 de la Ley de Adquisiciones		
23.	Certificado emitido por la STPS y/o INMUJERES como evidencia de haber aplicado políticas y/o prácticas de igualdad de género		

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

ACUSE DE RECEPCIÓN DE LA PROPOSICIÓN TÉCNICA CONFORME A LO SOLICITADO EN EL NUMERAL V.4.1			
	DESCRIPCIÓN	SI PRESENTÓ	NO PRESENTÓ
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>			
24.	<p>Contratos de servicios firmados adjudicados, concluidos o vigentes a nombre del licitante participante, con los cuales se demuestra la experiencia y la especialidad del licitante. El licitante debe acompañar los contratos con la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para los contratos finalizados, documento emitido por la empresa a la que se le prestó el servicio, o mediante la cancelación de la garantía de cumplimiento correspondiente, que avale la terminación del servicio, firmado por el administrador del proyecto, representante legal o apoderado legal del cliente.</li> <li>• Para los contratos vigentes, documento emitido por la empresa a la que se le presta el servicio que avale el cumplimiento adecuado del mismo firmado por el administrador del proyecto, representante legal o apoderado legal del cliente.</li> <li>• Caratula de contrato que incluya los siguientes datos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nombre, teléfono, puesto en la organización, correo electrónico, de la persona que puede validar el contrato.</li> <li>○ Objeto del contrato.</li> <li>○ Vigencia del contrato.</li> <li>○ Descripción breve del servicio prestado</li> </ul> </li> </ul>		
25.	<p>Metodología basada en ITIL para llevar a cabo la implementación y administración de los servicios involucrados considerando los siguientes subprocesos del proceso de operación de servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidentes</li> <li>• Problemas</li> <li>• Cambios</li> <li>• Configuraciones</li> <li>• Requerimientos</li> </ul>		
26.	Cartas de fabricantes firmadas por su representante legal en México con fecha posterior a la publicación del proceso licitatorio, en la que se manifieste que apoya solidariamente al licitante para la instalación y puesta a punto de los servicios correspondientes:		
	Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del Servicio de Switching.		
	Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del Servicio de Red Inalámbrica.		
	Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Filtrado de Contenidos		
	Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Monitoreo Físico.		
	Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Video Conferencia.		
	Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Contención Perimetral.		
	Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Análisis de comportamiento de red.		
	Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Control de Acceso a la Red NAC.		
Carta de obligado solidario del fabricante firmada por su representante legal en México, del servicio de Administración de Energía Regulada.			

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

ACUSE DE RECEPCIÓN DE LA PROPOSICIÓN TÉCNICA CONFORME A LO SOLICITADO EN EL NUMERAL V.4.1		
DESCRIPCIÓN	SI PRESENTÓ	NO PRESENTÓ
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>		
<p><b>27.</b> Plan de trabajo en formato Microsoft Project, bajo lineamientos recomendados por el PMI, impreso, debidamente firmado por el representante legal del licitante, preferentemente en papel membretado. Dicho plan deberá incluir al menos los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los cinco grupos de procesos de la guía PMBOK, última versión.</li> <li>• Actividades a desarrollarse en cada uno de los cinco procesos de la guía del PMBOK.</li> <li>• Duración de las actividades.</li> <li>• Fechas de inicio y fin de cada actividad.</li> <li>• Actividades predecesoras</li> <li>• Recursos necesarios a utilizar con la tipificación de su rol correspondiente.</li> <li>• Comienzo de la línea base de arranque.</li> <li>• Fin de la línea de avance de arranque.</li> <li>• Al avanzar en la implementación, deberá presentarse en el mismo plan:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ % de trabajo completado.</li> <li>○ % de trabajo planeado.</li> <li>○ % de diferencia de trabajo.</li> <li>○ (% Trabajo completado - % Trabajo planeado).</li> <li>○ HITOS.</li> </ul> </li> </ul>		
<p><b>28.</b> Esquema estructural y descriptivo de la organización, debiendo incluir al menos los recursos humanos solicitados en esta convocatoria y los identificados por el licitante participante para prestar los servicios solicitados. Para cada recurso deberá mencionar como mínimo: el rol, funciones, dirección de correo electrónico y número celular que tendrán con relación al servicio</p>		
<p>Para el caso de proposiciones presentadas de forma presencial en todos los casos en los que se requiera que los documentos se presenten firmados, deberá considerarse que la firma tendrá que ser autógrafa, es decir no se aceptará firma en facsímil, escaneada o cualquier otra forma de digitalización o impresión.</p> <p>Para todos aquellos licitantes que elijan participar a través del sistema Compranet, en lo correspondiente a cada uno del original del documento requerido en el esquema de puntos y porcentajes, deberá ser sustituido por copia certificada ante notario público, la falta de la copia o alguna copia certificada en el rubro respectivo será motivo de asignarles cero puntos.</p> <p>La Convocante se reserva el derecho de verificar la veracidad de la información presentada por el licitante, en caso, de que el licitante haya proporcionado información o declaración falsa, o que actúe con dolo o mala fe, su propuesta será desechada y en su caso, procederá la notificación al Órgano Interno de Control para que realice la investigación respectiva y de ser procedente, aplique las sanciones que indica el artículo 60 de La Ley.</p> <p>La falta o error en la presentación de algún documento en la proposición técnica, afectará la solvencia de la proposición y por lo tanto será causa de descalificación a menos de que dicho documento pueda ser cubierto con información contenida en la propia propuesta técnica o económica de conformidad con lo establecido en el artículo 36 de la Ley.</p> <p>Se sugiere a los licitantes relacionar la documentación presentada conforme al Anexo 4, el no presentar dicho anexo no será motivo de desechamiento.</p>		

**Nota:** el presente documento podrá ser reproducido por cada licitante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido, preferentemente en el orden indicado.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**ANEXO 5**

**PARA LOS LICITANTES QUE PARTICIPAN A TRAVÉS DE UN REPRESENTANTE**

**(UTILIZAR PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE)**

**FECHA**

C. \_\_\_\_\_ en mi carácter de \_\_\_\_\_ (Carácter que ostenta quien otorga el poder) de la \_\_\_\_\_ (Nombre de la empresa licitante), según el instrumento notarial No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, otorgado ante Notario Público Número \_\_\_\_\_ en la ciudad de \_\_\_\_\_ y que se encuentra inscrito en el Registro Público de Comercio bajo el número \_\_\_\_\_.

Por este conducto autorizo a \_\_\_\_\_ para que a nombre de mi representada, se encargue de las siguientes gestiones:

Entregar y recibir documentación, comparecer a los Actos de Apertura de Proposiciones y Fallo y hacer las aclaraciones que se deriven de dichos actos, con relación a la Licitación Pública Nacional Mixta Plurianual Abierta No. \_\_\_\_\_, Convocada por el Instituto FONACOT.

\_\_\_\_\_  
(Nombre, domicilio y firma de quien otorga el poder)

\_\_\_\_\_  
(Nombre, domicilio y firma de quien otorga el poder)

**TESTIGOS**

\_\_\_\_\_  
(Nombre, domicilio y firma)

\_\_\_\_\_  
(Nombre, domicilio y firma)

**Nota:** el presente documento podrá ser reproducido por cada licitante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido, preferentemente en el orden indicado.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018  
ANEXO 5A**

**PERSONA FÍSICA**

Nombre de la persona física, manifiesto bajo protesta de decir verdad que soy de nacionalidad mexicana y que es mi interés participar en el procedimiento de \_\_\_\_\_ y que los datos aquí asentados son ciertos y han sido debidamente verificados, así como que cuento con facultades suficientes para suscribir la propuesta en la presente Licitación Pública Nacional Mixta Plurianual Abierta No. \_\_\_\_\_, a nombre y representación de \_\_\_\_\_ (persona física).

Registro Federal de Contribuyentes:	CURP:
Nacionalidad:	
Domicilio Fiscal para recibir notificaciones:	
Calle y Número	
Colonia :	Delegación o Municipio
Código Postal:	Entidad Federativa:
Teléfonos:	Fax:
Correo electrónico para recibir notificaciones:	
Descripción de la actividad empresarial:	
Nombre del Representante:	

Este formato deberá ir acompañado de copia legible del acta de nacimiento de la Persona Física.

(Lugar y Fecha)  
Protesto lo necesario  
Nombre y Firma

**Nota:** el presente documento podrá ser reproducido por cada licitante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido, preferentemente en el orden indicado.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**ANEXO 5B**

**PERSONA MORAL**

Nombre del representante, manifiesto bajo protesta de decir verdad, que es mi interés participar en el procedimiento de \_\_\_\_\_ y que los datos aquí asentados, son ciertos y han sido debidamente verificados, así como que, cuento con las facultades suficientes para comprometerme y responder por mi o mi representada en la presente licitación, así como para suscribir las proposiciones técnicas y económicas a nombre y representación de \_\_\_\_\_ (persona moral) de nacionalidad mexicana.

Registro Federal de Contribuyentes:

Nacionalidad:

Domicilio Fiscal para recibir notificaciones:

Calle y Número

Colonia :

Código Postal:

Teléfonos:

Correo electrónico para recibir notificaciones:

Nº de la escritura o instrumento jurídico en la que consta su acta constitutiva:

Delegación o Municipio:

Entidad Federativa:

Fax:

Fecha:

Número de inscripción en el registro público de Comercio:

Fecha:

Nombre, número y lugar del Notario o Fedatario Público ante el cual se dio fe de la misma:

**Relación de accionistas:**

**Apellido Paterno:**

**Apellido Materno:**

**Nombres:**

**Porcentaje de participación accionaria:**

Descripción del objeto social:

Reformas al Acta Constitutiva inscrita en el Registro

Público de Comercio:

Nombre del Apoderado o Representante:

Datos del documento mediante el cual acredita su personalidad y facultades:

Escritura Pública Número:

Fecha:

Nombre, número y lugar del Notario Público ante el cual se otorgó:

**Este formato deberá ir acompañado:**

- **Copia legible en cada una de sus fojas del Acta constitutiva así como su última modificación donde se pueda constatar su objeto social, relación de accionistas y su porcentaje de participación.**
- **Copia legible en cada una de sus fojas del poder notarial donde se especifique que el apoderado legal goza de poder para actos de administración.**

(Lugar y Fecha)  
Protesto lo necesario  
Nombre y Firma

**Nota:** el presente documento podrá ser reproducido por cada licitante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido, preferentemente en el orden indicado.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018  
ANEXO 6**

**MANIFESTACIÓN DE NO ENCONTRARSE EN LOS SUPUESTOS DE LOS ARTÍCULOS 50 Y 60 PENÚLTIMO  
PÁRRAFO DE LA LAASSP.**

**Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores  
Presente.**

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

C. \_\_\_\_\_ Representante Legal de \_\_\_\_\_  
según se acredita en el Testimonio Notarial o instrumento jurídico No. \_\_\_\_\_ de fecha  
\_\_\_\_\_ otorgado ante el Notario Público No. \_\_\_\_\_ de la ciudad de  
\_\_\_\_\_, manifiesto; bajo protesta de decir verdad que ni el suscrito, y ninguno de los socios integrantes  
del licitante que represento, se encuentra en los supuestos establecidos en los artículos 50 y 60 penúltimo párrafo de  
La Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y Segundo Transitorio del Decreto por el que  
se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

En el entendido de que de no manifestarme con veracidad, acepto que ello sea causa de las sanciones  
correspondientes.

A t e n t a m e n t e ,

\_\_\_\_\_  
Nombre, Cargo y Firma del Representante Legal

**Nota:** el presente documento podrá ser reproducido por cada licitante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido,  
preferentemente en el orden indicado.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018  
ANEXO 7**

**MANIFESTACIÓN DE QUE CUENTA CON LA CAPACIDAD LEGAL, TÉCNICA Y FINANCIERA**

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores  
Presente.**

\_\_\_\_\_, declaro que he leído la convocatoria, por lo que mi representada cuenta con la capacidad legal, técnica y financiera para la prestación del servicio objeto de la presente licitación y me encuentro conforme con los criterios de adjudicación, así como con todos y cada uno de los puntos que es está se señalan.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
Nombre, Cargo y Firma del Representante Legal

**Nota:** el presente documento podrá ser reproducido por cada licitante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido, preferentemente en el orden indicado.



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y**  
**MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**ANEXO 8**

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores**  
**P r e s e n t e.**

\_\_\_\_\_, manifiesto en términos de los artículos 113 y 117 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, que la documentación \_\_\_\_\_ (indicar cuales de los documentos contenidos en su propuesta técnica y económica según sea el caso se encuentran clasificados como: confidencial, reservada y/o comercial reservada, en términos de los artículos antes citados, explicando los motivos de clasificación.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
Nombre, Cargo y Firma del Representante Legal

**Nota:** el presente documento podrá ser reproducido por cada licitante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido, preferentemente en el orden indicado.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018  
ANEXO 9**

**DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD**

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores  
Presente.**

C. \_\_\_\_\_, representante legal del licitante \_\_\_\_\_, quién participa en el procedimiento de **Licitación Pública Nacional Mixta Plurianual Abierta No. \_\_\_\_\_**, manifiesto bajo protesta de decir verdad que por mí o por interpósita persona, nos abstendremos de adoptar conductas, en la que los Servidores Públicos del Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores, induzcan o alteren las evaluaciones de las proposiciones, el resultado del procedimiento, u otros aspectos que otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
Nombre, Cargo y Firma del Representante Legal

**Nota:** el presente documento podrá ser reproducido por cada licitante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido, preferentemente en el orden indicado.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018  
ANEXO 10**

**MANIFESTACIÓN DE QUE CUENTA CON PERSONAL TÉCNICO CAPACITADO Y SUFICIENTE PARA LA  
PRESTACIÓN DEL SERVICIO.**

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores  
Presente.**

\_\_\_\_\_, representante legal del licitante \_\_\_\_\_, quién participa en el procedimiento de Licitación Pública Nacional Mixta Plurianual Abierta No. \_\_\_\_\_, manifiesto que mi representada cuenta con personal técnico especializado y capacitado en el ramo; técnicas, procedimientos y equipos suficientes, adecuados y disponibles a fin de garantizar que la prestación del servicio objeto de esta licitación sea con la calidad, oportunidad y eficiencia requerida, comprometiéndome a desarrollarlo a satisfacción de la Convocante, por lo que en caso de resultar ganador realizaré la prestación del servicio, durante la vigencia del contrato, por mi cuenta, cargo y riesgo conforme a las condiciones descritas en el **Anexo 13 “Características Técnicas de los Servicios.**

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
Nombre, Cargo y Firma del Representante Legal

**Nota:** el presente documento podrá ser reproducido por cada licitante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido, preferentemente en el orden indicado.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**ANEXO 11**

**FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA**

El licitante a fin de integrar su cotización deberá considerar lo establecido en el **Anexo 13 “Características Técnicas del Servicio”**.

La indicación de que la vigencia de la cotización será por los ejercicios fiscales **2018, 2019 y 2020** y que los precios serán fijos durante la vigencia del contrato, así como su conformidad a las condiciones de pago establecidas en esta convocatoria. Aceptando que en caso de alguna suspensión del procedimiento por parte de la Secretaría de la Función Pública, la propuesta permanecerá vigente hasta en tanto quede sin efecto la suspensión.

2. Descripción del Servicio Integral Administrado.

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario mensual	Precio total antes de IVA
			A	B	C = A*B
2.4.1	Servicio de Centro de Operaciones (NOC/SOC)	Servicio	1		
2.4.2	Servicio de Monitoreo de infraestructura	Servicio	1		
2.4.3	Servicio de Monitoreo físico				
2.4.3.1	· Dispositivo de monitoreo ambiental	Dispositivo	107		
2.4.4	Servicio de Switching				
2.4.4.1	· Herramienta de administración de la red	Servicio	1		
2.4.4.3	· Esquema de Alta Disponibilidad en Switches CORE Tipo A	Servicio	2		
2.4.4.4	· Esquema de Alta Disponibilidad en Switches CORE Tipo B	Servicio	2		
2.4.4.5	Switches de acceso				
	* Switch de acceso Tipo 1	Servicio	7		
	* Switch de acceso Tipo 2	Servicio	10		
	* Switch de acceso Tipo 3	Servicio	4		
	* Switch de acceso Tipo 4	Servicio	39		
	* Switch de acceso Tipo 5	Servicio	42		
2.4.5	Red inalámbrica				
2.4.5.1	Servicio de red inalámbrica en edificio SEDE	Servicio	2		
2.4.5.2	Servicio de red inalámbrica en localidades.	Servicio	60		
2.4.6	Servicio de Optimización de Tráfico WAN				
2.4.6.1	· Equipo Optimizador Tipo 1	Dispositivo	6		
2.4.6.2	· Equipo Optimizador Tipo 2	Dispositivo	11		
2.4.6.3	· Equipo Optimizador Tipo 3	Dispositivo	53		
2.4.6.4	· Equipo Optimizador Tipo 4	Dispositivo	22		

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

2.4.7	Servicio de Videoconferencia				
2.4.7.1	· Sistema Multipunto (MCU)	Servicio	1		
2.4.7.2	· Sistema de gestión	Servicio	1		
2.4.7.3	· Sistema de conexión vía Internet	Servicio	1		
2.4.7.4	<b>Equipos de Sala</b>				
	· Equipo de Sala tipo A	Servicio	5		
	· Equipo de Sala tipo B	Servicio	6		
2.4.7.5	· Carros de Transporte	Servicio	11		
2.4.8	<b>Administración de servicios informáticos</b>				
2.4.8.1	· Dominio	Servicio	1		
2.4.8.2	· Correo electrónico	Servicio	1		
2.4.8.3	<b>Portales WEB</b>				
	· Portal de Internet	Servicio	1		
	· Portal de Intranet	Servicio	1		
	· Portal de Colaboración	Servicio	1		
2.4.8.4	<b>Archivos compartidos en Red</b>				
	FILESERVER	Servicio	1		
	FTP	Servicio	1		
<b>SUBTOTAL 1 (ST1)</b>					
<b>IVA</b>					
<b>Total 1 (T1)</b>					

**2.4.9 Gestión de la Seguridad.**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario mensual	Precio total antes de IVA
			A	B	C = A*B
2.4.9.1	<b>Servicio de Contención perimetral</b>				
	· Firewall tipo 1	Dispositivo	8		
	· Firewall tipo 2	Dispositivo	4		
	· Firewall tipo 3	Dispositivo	81		
2.4.10	<b>Análisis de comportamiento de red</b>	Servicio	1		
2.4.11	<b>Control de acceso a la red (NAC)</b>	Servicio	1		
2.4.12	<b>Filtrado de contenidos</b>				
2.4.12.1	Filtrado de contenidos Web	Servicio	1		
2.4.12.2	Filtrado de correo electrónico	Servicio	1		

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

2.4.13	Conexiones seguras de acceso remoto	Servicio	1		
2.4.14	Actualización Microsoft	Servicio	1		
2.4.15	Servicio de encriptación	Servicio	1		
2.4.16	Servicio de DLP (Data loss prevention)	Servicio	1		
2.4.17	Servicio de respaldo y restauración de información de usuarios (Licencia para 100 usuarios).	Servicio	5		
				<b>SUBTOTAL 2 (ST2)</b>	
				<b>IVA</b>	
				<b>Total 2 (T2)</b>	

**2.4.18 Cableado Estructurado**

Item	Descripción	Unidad	Precio Unitario por Evento	Cantidad de Eventos	Precio Total antes de I.V.A.
			A	B	C = A*B
2.4.18.1	Instalación de nodos nuevos	Evento		1000	
2.4.18.2	Reubicación de nodos existentes	Evento		700	
2.4.18.3	Mantenimiento de nodos de red	Evento		500	
2.4.18.4	Instalación de fibra óptica	Evento		5	
2.4.18.5	Movimiento de infraestructura	Evento		40	
				<b>SUBTOTAL 3 (ST3)</b>	
				<b>IVA</b>	
				<b>Total 3 (T3)</b>	

**2.4.19 Administración de energía regulada**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario mensual	Precio total antes de IVA
			A	B	C = A*B
	UPS Tipo 1, 3KVA	Dispositivo	14		
	UPS Tipo 2, 5 KVA	Dispositivo	19		
	UPS Tipo 3, 8KVA	Dispositivo	7		
	UPS Tipo 4, 10KVA	Dispositivo	9		
	UPS Tipo 5, 16KVA	Dispositivo	28		
	UPS Tipo 6, 20KVA	Dispositivo	9		
	UPS Tipo 7,30KVA	Dispositivo	7		
				<b>SUBTOTAL 4 (ST4)</b>	

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

IVA	
Total 4 (T4)	

2.4.20 Soporte Técnico

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario mensual	Precio total antes de IVA
			A	B	C = A*B
	· Switch Enterasys G3	Dispositivo	10		
	· Gabinete Rittal	Dispositivo	23		
<b>SUBTOTAL 5 (ST5)</b>					
IVA					
Total 5 (T5)					

**Gran Total sin IVA**

**ST1+ST2+ST3+ST4+ST5**

**Gran Total con IVA**

**T1+T2+T3+T4+T5**

(IMPORTE CON LETRA)

Nombre, Cargo y Firma del Representante Legal

**Nota 1:**

El licitante deberá considerar que para los servicios bajo demanda, se tomarán como referencia los costos unitarios presentados en la propuesta económica del licitante, independientemente de la fecha en que se solicite el servicio. El pago de este servicio se realizará mensualmente

**Nota 2:** El presente documento podrá ser reproducido por cada licitante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido, preferentemente en el orden indicado.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**ANEXO 12**

**FORMATO DE ESTRATIFICACIÓN**

(EN CASO DE QUE LA EMPRESA LICITANTE SUPERE LOS RANGOS AQUÍ SEÑALADOS BASTARÁ CON QUE PRESENTE JUNTO CON SU DOCUMENTACIÓN LEGAL-ADMINISTRATIVA UN ESCRITO EN EL CUAL SU REPRESENTANTE MANIFIESTE QUE ES UNA EMPRESA GRANDE)

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018 (1)

\_\_\_\_\_ (2)

Presente.

Me refiero al procedimiento \_\_\_\_\_ (3) No. \_\_\_\_\_ (4) en el que mi representada, la empresa \_\_\_\_\_ (5) participa a través de la propuesta que se contiene en el presente sobre.

Sobre el particular, y en los términos de lo previsto por los "Lineamientos para fomentar la participación de las micro, pequeñas y medianas empresas en los procedimientos de adquisición y arrendamiento de bienes muebles así como la contratación de servicios que realicen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal" declaro bajo protesta de decir verdad, que mi representada pertenece al sector \_\_\_\_\_ (6), cuenta con \_\_\_\_\_ (7) empleados de planta registrados ante el IMSS y con \_\_\_\_\_ (8) personas subcontratadas y que el monto de ventas anuales de mi representada es de \_\_\_\_\_ (9) obtenido en el ejercicio fiscal correspondiente a la última declaración anual de impuestos federales. Considerando lo anterior, mi representada se encuentra en el rango de una empresa \_\_\_\_\_ (10), atendiendo lo siguiente:

Estratificación				
Tamaño (10)	Sector (6)	Rango de número de trabajadores (7) + (8)	Rango de monto de ventas anuales (MDP) (9)	Tope máximo combinado*
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	4.6
Pequeña	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 hasta \$100	93
	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 hasta \$100	95
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde \$100.01 hasta \$250	235
	Servicios	Desde 51 hasta 100		
	Industria	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.01 hasta \$250	250

\*Tope Máximo Combinado = (Trabajadores) X 10% + (Ventas Anuales) X 90%.

(7) (8) El número de trabajadores será el que resulte de la sumatoria de los puntos (7) y (8)

(10) El tamaño de la empresa se determinará a partir del puntaje obtenido conforme a la siguiente fórmula: Puntaje de la empresa = (Número de trabajadores) x 10% (monto de Ventas Anuales) x 90% e cual debe ser igual o menor al Tope Máximo Combinado de su categoría.

Asimismo, manifiesto, bajo protesta de decir verdad, que el Registro Federal de Contribuyentes de mi representada es: \_\_\_\_\_ (11);

ATENTAMENTE

\_\_\_\_\_ (13)



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y**  
**MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**ANEXO 13**

**“CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO”**

**1. INFORMACION GENERAL**

**1.1. ANTECEDENTES**

Actualmente el Instituto FONACOT dispone de un universo aproximado de 1,700 usuarios, de los cuales el 30% es personal de estructura, el 50 % operativo y el 20% externo. Este personal se encuentra distribuido en las Oficinas Centrales de Insurgentes, Edificio Plaza de la Republica, Direcciones Regionales, Estatales, Representaciones y/o Modulos ubicadas en distintas entidades federativas a nivel nacional, todos interconectados mediante una red VPN MPLS y en algunos casos mediante enlaces ADSL.

Asimismo, el Instituto FONACOT, cuenta con dos centros de datos que soportan los servicios sustantivos, los cuales también se encuentran integrados a la red VPN MPLS.

Los elementos de infraestructura que conforman el prototipo de una localidad del Instituto FONACOT son los siguientes:

- Rack
- Firewall
- Switch
- Optimizador de ancho de banda
- Access Points
- Equipo de monitoreo físico
- Equipo de energía ininterrumpible
- Cableado estructurado

**1.2. OBJETIVO DEL SERVICIO:**

Gestionar, monitorear y en su caso suministrar los elementos necesarios de infraestructura de telecomunicaciones para la adecuada operación de las redes de área local, la seguridad perimetral, y los servicios informáticos del Instituto FONACOT, a fin de garantizar que las oficinas del Instituto FONACOT se encuentren intercomunicadas de manera óptima.

Los objetivos específicos a cubrir son los siguientes:

- Monitorear la disponibilidad y desempeño de la infraestructura de red, servicios informáticos y sistemas institucionales.
- Mejorar y fortalecer los niveles de seguridad informática de la red del Instituto FONACOT, partiendo de los niveles de servicio que actualmente se encuentran en operación.
- Administrar y operar los servicios de TI basándose en estándares internacionales como ITIL, para atender de manera oportuna los incidentes de administración y seguridad que se presenten en los servicios de este proyecto.
- Atender cualquier eventualidad relacionada con los elementos de administración y seguridad propuesta, de acuerdo a los niveles de servicio.
- Operar el monitoreo, la administración de los servicios y redes en un esquema 7 x 24.
- Brindar el soporte técnico de manera remota o en sitio, cumpliendo con los niveles de servicio establecidos.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Brindar asesoría proactiva en el tratamiento de incidentes que involucran la aparición y/o detección de nuevas vulnerabilidades.
- Ofrecer información oportuna respecto a las nuevas vulnerabilidades relacionadas a la infraestructura del Instituto FONACOT.
- Informar, atender y remediar las amenazas a las cuales pueda estar expuesta la infraestructura del Instituto FONACOT. Para lo cual deberá apoyar con información generada por organismos internacionales tan pronto como esta sea liberada.
- Coordinar con el escritorio de servicio y con los diferentes grupos resolutores del Instituto FONACOT para dar respuesta a los incidentes relacionados con la seguridad y la administración del monitoreo de la infraestructura de red, servicios informáticos y sistemas institucionales.
- Proporcionar los reportes de comprobación del cumplimiento de los niveles de servicio establecidos y de análisis de incidencias.
- Mejorar y fortalecer los niveles de seguridad informática de la red del Instituto FONACOT contra la pérdida o fuga de información confidencial a través de mecanismos de DLP.
- Contar con servicios administrados y soporte de videoconferencia que permitan interactuar con personal de diversas oficinas dentro de la red del Instituto FONACOT, a través de diferentes plataformas en equipos especializados y dispositivos móviles de usuario final.
- Dar continuidad a la operación en caso de fallas o pérdidas de información a través de la solución de respaldo, restauración y archiving para mantener el ciclo de vida de la información.

**2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO**

**2.1. ALCANCE DEL SERVICIO**

En términos generales el servicio comprende los siguientes elementos, las características de cada uno de los servicios se expresa en el punto 2.4 ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO

**2.2. VOLÚMENES**

Derivado del incremento en las operaciones del Instituto FONACOT, se estima el siguiente crecimiento y adecuación de localidades, datos que de acuerdo a las necesidades podrán variar:

Año	Localidades	
	Aperturas	Reubicaciones
2018	5	10
2019	5	8
2020	5	8

La infraestructura de comunicaciones y seguridad que se requiera para la operación de nuevas localidades, se solicitará en su momento al licitante ganador bajo el concepto de Servicios Bajo Demanda.

Como dato referencial, cada uno de estos nuevos sitios, en promedio podrá contar con una cantidad de 12 personas.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**2.3. IMPLEMENTACIÓN DEL SERVICIO**

**2.3.1. PLAN DE DESPLIEGUE**

A fin de establecer las mejores condiciones para la prestación de los servicios, el licitante, deberá desarrollar y entregar un plan de despliegue; el cual se refiere a la conformación de un plan de trabajo en Microsoft Project, que incluya todas las actividades necesarias para la implementación y puesta a punto de los servicios solicitados en este anexo técnico.

El plan de despliegue, debe permitir evaluar el impacto de la implementación y/o administración del servicio hasta su liberación. Dicho plan deberá incluir a detalle las actividades a realizar, inicio de operación, fechas calendario, entregables, herramientas de trabajo a utilizar y los métodos para la evaluación del avance. El calendario deberá tomar en consideración los tiempos establecidos en esta convocatoria.

El plan de despliegue deberá entregarse como parte de la propuesta técnica e incluir al menos los siguientes puntos:

- Diseño lógico y físico de las soluciones.
- Calendario de puesta a punto de los servicios solicitados, detallando actividades, duración, recursos humanos y tecnológicos.
- Resultado de pruebas establecidas en la matriz.
- Nombre y Rol de la persona que intervendrá en las actividades
- Todas aquellas que el licitante considere necesarias para brindar los servicios solicitados.

El horario de operaciones en las localidades de Oficinas Centrales y Plaza de la Republica del Instituto FONACOT es de 8:00 a 21:00 horas de lunes a viernes y de 8:00 a 17:00 horas sábados y domingos.

El resto de las localidades operan en un horario de 8:00 a 20:00 horas de lunes a viernes y de 8:00 a 17:00 horas los sábados y domingos hora local.

A continuación, se enlistan los servicios a proveer por el licitante ganador:

**SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO**

- Servicio de Centro de Operaciones (NOC/SOC)
  - Instalaciones del Centro de Operaciones
  - Funcionamiento del Centro de Operaciones
- Servicio de Monitoreo de Infraestructura
- Servicio de Monitoreo Físico
- Servicio de Switching.
  - Herramienta de Administración de la Red
    - Cursos de Capacitación
  - Esquema de Alta Disponibilidad en Switches CORE Tipo A.
  - Esquema de Alta Disponibilidad en Switches CORE Tipo B
  - Switches de acceso
    - Switch de acceso Tipo1
    - Switch de acceso Tipo2
    - Switch de acceso Tipo 3
    - Switch de acceso Tipo4
    - Switch de acceso Tipo 5
- Red Inalámbrica
- Servicio de Optimización de tráfico WAN.
  - Visibilidad aplicativa (capa 7)

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Modelado de tráfico
- Dispositivo de optimización de tráfico WAN tipo 1
- Dispositivo de optimización de tráfico WAN tipo 2
- Dispositivo de optimización de tráfico WAN tipo 3
- Dispositivo de optimización de tráfico WAN tipo 4
- Servicio de Videoconferencia
  - Sistema Multipunto (MCU)
  - Sistema de gestión
  - Sistema de conexión vía Internet
  - Equipos de Sala
    - Equipo de Sala tipo A
    - Equipo de Sala tipo B
  - Carros de Transporte
- Administración de Servicios Informáticos
  - Dominio
  - Correo electrónico
  - Portales Web
    - Portal de Internet
    - Portal de Intranet
    - Portal de Colaboración
- Archivos Compartidos en Red
  - FILESERVER
  - FTP
- Generalidades para la Administración de Servicios Informáticos

**GESTIÓN DE LA SEGURIDAD**

- Servicio de Contención Perimetral
  - Firewall Tipo 1
  - Firewall Tipo 2
  - Firewall Tipo 3
- Servicio de análisis de comportamiento de red.
- Control de acceso a la red (NAC)
- Filtrado de contenidos
  - Filtrado de contenido Web
  - Filtrado de Correo Electrónico.
  - Cursos de capacitación.
- Conexiones seguras de acceso remoto
- Actualizaciones Microsoft
- Servicio de DLP (Data loss prevention).
- Servicio de respaldo y restauración de información de usuarios.

**CABLEADO ESTRUCTURADO**

- Instalación de nodos nuevos
- Reubicación de nodos existentes
- Mantenimiento de nodos de red

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Instalación de Fibra Óptica
- Movimientos de infraestructura.

SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN DE ENERGÍA REGULADA (UPS)

SOPORTE TÉCNICO.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

SERVICIOS BAJO DEMANDA

TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

PLAN DE RETORNO

- Políticas

GESTIÓN DEL SERVICIO.

- Escritorio de servicio.
  - Administración de incidentes
  - Administración de problemas
  - Administración y cambios de la configuración
- Servicios de coordinación.

ASPECTOS GENERALES

## **2.4. ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO**

A continuación, se describen las especificaciones que el licitante deberá cumplir para proveer el Servicio Integral Administrado:

### **2.4.1. Servicio de Centro de Operaciones (NOC/SOC)**

El licitante deberá contar con un centro de operaciones de red y seguridad (NOC/SOC) ubicado en el territorio nacional, a través del cual deberá administrar y operar la infraestructura y servicios considerados en este anexo técnico, así como todos aquellos elementos tecnológicos que el área técnica del Instituto FONACOT solicite bajo demanda durante toda la vigencia del servicio.

#### **2.4.1.1. Instalaciones del Centro de Operaciones**

Las instalaciones del Centro de operaciones deberán cubrir al menos los siguientes requerimientos:

- Equipo de suministro de energía ininterrumpida (UPS) en redundancia, con conexiones eléctricas y circuitos separados de la red normal y regulada.
- Acometidas de enlaces de comunicación que sean a través de fibra óptica o de cobre.
- Sistema de aire acondicionado.
- Sistema de Control de Acceso automatizado tal como lectores de tarjeta, biométricos, iris, entre otros.
- Sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV).
- Sistema de cableado estructurado mínimo UTP cat. 6, con velocidad de 1 Gbps.
- Estaciones de trabajo que estarán para el personal asignado para el otorgamiento del servicio, las cuales dispongan del software operativo del hardware y software de protección contra malware vigente y actualizado.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Facilidades para proyectar en pantallas las consolas y herramientas de monitoreo con las que el licitante ganador presta los servicios.

Para realizar la verificación por parte del área técnica del Instituto FONACOT, el licitante deberá entregar en su propuesta técnica la siguiente documentación:

- Descripción de los equipos, herramientas o sistemas que se encuentran en operación en el centro del licitante y cubran los requerimientos antes señalados.
- La descripción deberá incluir marca, modelo, y en los casos aplicables, las funcionalidades y/o capacidades de los equipos, herramientas o sistemas.
- Expediente fotográfico a color donde se puedan identificar los requerimientos antes señalados.
- Domicilio donde se encuentra ubicado el centro de operaciones (NOC/SOC)

**2.4.1.2. Funcionamiento del Centro de Operaciones**

El licitante ganador debe:

- Realizar las gestiones necesarias para integrar su centro de operaciones como un nodo más de la red VPN MPLS del Instituto FONACOT. Los costos que resulten de esta integración son de la total responsabilidad del licitante.
- El servicio de la Red VPN MPLS en el Instituto FONACOT actualmente es proporcionado por la compañía Axtel-Avantel..
- Implementar un enlace LAN to LAN entre su centro de operaciones y las oficinas centrales del Instituto FONACOT, el cual se utilizará para la transferencia de datos entre estos dos puntos, la administración de infraestructura de oficinas centrales, y la transmisión de tráfico de telefonía IP.
- Implementar un enlace de internet dedicado simétrico que permita la comunicación hacia el exterior de los servicios de controladores de dominio, correo electrónico, portales web y fileservidor, del Instituto FONACOT que se encuentren hospedados en su centro de operaciones. Es responsabilidad del licitante ganador considerar todos los elementos de infraestructura y direcciones IP homologadas necesarias para la adecuada operación de estos servicios durante toda la vigencia del contrato.

Es responsabilidad del licitante ganador asignar el ancho de banda adecuado en todos los enlaces de comunicaciones del Centro de Operaciones (MPLS, enlace dedicado e Internet) para brindar un servicio aceptable. La utilización de los enlaces no deberá sobrepasar el 70% de su capacidad, si fuera éste el caso, el licitante deberá realizar lo necesario para cumplir con la utilización de capacidad requerida.

La gestión, implementación, componentes y recursos que sean necesarios para la integración y operación de los enlaces serán de la total responsabilidad del licitante ganador, incluyendo los costos de contratación, instalación, renta mensual, incrementos de ancho de banda, soporte técnico, entre otros.

El licitante ganador debe suministrar los componentes de infraestructura necesarios, tales como Ruteadores, Optimizador de ancho de banda, Firewall, Switch, Cableado Estructurado entre otros, para la adecuada operación de los enlaces de comunicaciones arriba mencionados, así como mantener la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información del Instituto FONACOT.

En el centro de operaciones el licitante ganador realizará al menos las siguientes actividades:

- Monitoreo de la infraestructura instalada en todas las oficinas del Instituto FONACOT a nivel nacional, incluyendo Centros de Datos.
- Realizará la administración de la infraestructura y servicios informáticos de todas las oficinas del Instituto FONACOT a nivel nacional.
- Efectuará el monitoreo y administración de la infraestructura relacionada con la gestión de la seguridad del Instituto FONACOT.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Ejecutará transferencias de datos o información hacia cualquier punto de la red VPN MPLS.
- El licitante deberá considerar las extensiones telefónicas IP necesarias para su personal que se ubique tanto en su centro de operaciones como en las oficinas centrales del Instituto FONACOT.
- Hospedaré la infraestructura necesaria para soportar los servicios alternos de Dominio, Correo Electrónico y Portales Web descritos en esta convocatoria, con la finalidad de proveer un balanceo de cargas en los servicios de autenticación y correo electrónico entre los usuarios del Instituto FONACOT.

**2.4.2. Servicio de Monitoreo de Infraestructura**

El licitante deberá realizar el monitoreo de la disponibilidad, capacidad y rendimiento de la infraestructura de comunicaciones, servidores, bases de datos, aplicaciones y transacciones basadas en Java, a fin de que su utilización permita mantener la supervisión ininterrumpida de la infraestructura, aplicaciones que soportan los sistemas institucionales y servicios informáticos del Instituto FONACOT.

El licitante deberá realizar el monitoreo de toda la infraestructura utilizando herramientas especializadas que cumpla al menos con las siguientes características técnicas:

- Debe soportar SNMP versión 1, 2 y 3. Deberá contener protocolos para monitoreo de ancho de banda además de SNMP: WMI, Netflow, jFlow, sFlow, Packet Sniffing.
- Deberá poseer un acceso HTML puro y debe ser accesible vía http o SSL.
- Deberá poseer un acceso a través de una aplicación nativa de Windows y una aplicación para dispositivos móviles que puedan ser utilizadas simultáneamente.
- Deberá ser capaz de realizar el monitoreo sin agentes.
- La herramienta deberá poder realizar monitoreo al menos de los siguientes aspectos: ancho de banda, aplicaciones, servidores virtuales, SLA, LAN, VPN, WAN y sitios distribuidos, monitoreo de QoS (para VoIP)
- Deberá soportar IPv6
- Deberá ser capaz de enviar notificaciones vía correo electrónico, y los recipientes deberán ser configurables por cada cuenta de usuario de la herramienta de forma independiente.
- Las notificaciones deben ser flexibles a modo de que la arquitectura sea tolerante a fallos (email, alertas en las aplicaciones móviles, Syslog, acciones HTTP o notificaciones en tecnologías externas a través de un EXE)
- La herramienta deberá proveer la opción de trabajar con un nodo Failover en cluster.
- Escalado de alertas que envíe una notificación extra cada cierto tiempo, durante el período de caída del dispositivo.
- Deberá existir una característica jerárquica en las notificaciones adjuntas e integradas a la jerarquía entre dispositivos, de modo que, si un dispositivo principal falla y esta característica está activa, las alarmas de todos los dispositivos que están jerárquicamente bajo el fallido sean silenciadas.
- Interfaz única para el monitoreo de dispositivos y aplicaciones.
- Proveer muestreo vía SNMP para dispositivos capa 2 y capa 3
- Al detectar alguna falla en algún dispositivo, deberá suprimir las alarmas dependientes de modo que solo la alarma de más alto nivel se reciba.
- Tener la capacidad de ejecutar comandos al recibir una alerta.
- Debe permitir la configuración personalizada de umbrales para las alarmas.
- Debe permitir la configuración de múltiples condiciones para desencadenar una alerta
- Deberá ser capaz de monitorear varias redes en diferentes localidades
- La interfaz del producto debe estar disponible en idioma español

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- La documentación y manuales deberán estar disponibles al menos en idioma inglés
- Soportar distintos intervalos de muestreo dependiendo de la variable que se está interrogando.
- Debe ser compatible con plataforma Windows Server 2008 o superior.
- Debe permitir realizar búsquedas de los dispositivos por dirección IP, modelo, grupos, tecnologías.
- Deberá ser capaz de realizar un descubrimiento automático de la red
- Deberá contar con módulos integrados para el monitoreo de bases de datos SQL mediante un agente SNMP
- Deberá generar reportes en tiempo real enfocados a análisis de fallas, y acuerdos de calidad de servicio (SLA). Los reportes deberán ser generados mediante la recolección automática de datos y eventos de los diferentes dispositivos. De igual manera los reportes deberán ser generados bajo demanda o programados en esquema diario, semanal, mensual y enviados vía correo electrónico a la dirección o direcciones que el área técnica del Instituto FONACOT defina.
- Deberá tener la capacidad de generar tableros de control de acuerdo con lo siguiente:
  - Mapas y tableros de control. Deberá proveer tableros de control con información de rendimiento en tiempo real
  - Los tableros de control deberán ser diseñables de forma interactiva, ofreciendo diversos objetos gráficos y la posibilidad de importar imágenes para ser mostradas dentro del dashboard.
  - Deberá ser capaz de generar tableros de control por proceso, de acuerdo con las métricas de los dispositivos involucrados en cada proceso
- Reportes Detallados
  - Entregar reportes en HTML o PDF
  - Programar las tareas de los informes o hacerse ad-hoc
  - Posibilidad de exportar datos históricos de monitoreo para análisis, en formatos XML, CSV o HTML
  - Ofrecer gráficos con gran nivel de detalle, además de presentar los datos de forma tabular por métrica de los dispositivos
  - Mostrar tiempo productivo e improductivo, en segundos y en porcentaje
  - Mostrar un análisis top del uso de ancho de banda
  - Mostrar análisis top del uso de CPU
- Debe recolectar métricas de desempeño de redes, aplicaciones, servidores y servicios en tiempo real.
- Detección y notificación de fallas en tiempo real de redes, aplicaciones, servidores y servicios.
- Asegure la disponibilidad del servicio soportada por la infraestructura tecnológica.
- Debe realizar monitoreo proactivo para evitar la afectación de los niveles de servicio, alertando posibles fallos de acuerdo con los umbrales personalizables
- Debe ser capaz de realizar un análisis estadístico para detectar comportamientos inusuales de acuerdo con la información histórica del dispositivo
- Debe permitir a los usuarios la consulta de reportes a través de un navegador Web.
- Debe soportar encriptación SSL para el envío de información entre redes monitoreadas en múltiples sitios
- Debe soportar HTTPS para Web y Windows
- Debe soportar control de acceso de usuarios de acuerdo a los siguientes puntos:
  - Manejar perfiles de usuario.
  - Que sea capaz de limitar a qué dispositivos puede acceder el usuario.
  - Que sea capaz de limitar los derechos de lectura/escritura, para sólo lectura
  - Debe permitir agendar mantenimientos de manera programada.



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Debe permitir configurar el tiempo límite de respuesta de un dispositivo.
- Debe utilizar una base de datos.
- Toda la información histórica debe ser almacenada en una base de datos única, a prueba de ataques SQL injection
- Debe ser auto administrable, de forma que no sea necesario la intervención humana para su administración.
- Debe ser fácilmente configurable y contar una GUI visual
- Los reportes y la interfaz web deberán ser personalizables para el del área técnica del Instituto FONACOT
- Debe ser capaz de importar archivos MIB para monitorear dispositivos de múltiples fabricantes
- Deberá contar con una API que permita crear, borrar y editar objetos de monitoreo

Como parte del servicio, el licitante ganador será responsable de proporcionar el licenciamiento necesario para que el personal autorizado del área técnica del Instituto FONACOT acceda a las consolas de monitoreo.

Como parte de este servicio, el licitante ganador durante toda la vigencia del servicio se obliga a realizar sin costo adicional para la convocante, todas las modificaciones, adecuaciones y/o cambios en los tableros (dashboards), contenedores, vistas, topologías, y cualquier actividad que permita optimizar la visualización de la información colectada por las diferentes herramientas de monitoreo consideradas en este rubro.

Es responsabilidad del licitante ganador mantener el licenciamiento vigente y efectuar las actualizaciones hacia las nuevas versiones disponibles e incorporando nuevas funcionalidades de las mismas durante toda la vigencia del contrato, sin costo adicional para la convocante.

El licitante ganador deberá presentar la información de disponibilidad, capacidad y rendimiento de la infraestructura monitoreada a través de tres pantallas que deberán ubicarse en las oficinas centrales del Instituto FONACOT. Las pantallas deberán ser de la misma marca y modelo cumpliendo con las siguientes características mínimas: 42 pulgadas, Pantalla de LED, Full High Definition, con conexiones HDMI, USB y VGA.

El licitante ganador deberá contemplar todos los accesorios necesarios para el montaje de las pantallas en el lugar que designe el área técnica del Instituto FONACOT, así como los componentes o elementos (cables e interfaces, etc.) que sean obligados para su operación.

El licitante ganador deberá considerar todas las actividades necesarias para efectuar la integración de las herramientas de monitoreo con la herramienta de la mesa de servicio del Instituto FONACOT. La integración se refiere a la exportación de los CIs que contengan las herramientas de monitoreo para poblar la CMDB y registrar de manera automatizada los incidentes de la infraestructura.

Actualmente el Instituto FONACOT cuenta con el software HEAT de Front Range como herramienta de la Mesa de Servicio, sin embargo, el Instituto FONACOT realizara un proceso licitatorio mediante el cual la herramienta del escritorio de servicio podría ser distinta a la utilizada actualmente, por lo que es necesario que el licitante ganador considere todas las actividades necesarias para efectuar la integración independientemente de la herramienta con la que cuente el Instituto FONACOT.

Como parte del servicio de monitoreo de infraestructura el licitante ganador proveerá 16 dispositivos móviles que permitan el envío y recepción en línea, de correos electrónicos y alarmas/alertas que se generen desde la herramienta de monitoreo, así como permitir la comunicación ilimitada entre el personal al que se le asignen estos dispositivos y el escritorio de servicio para el seguimiento de los incidentes relacionados con la infraestructura monitoreada. Los dispositivos deberán ser del mismo modelo contando con al menos procesador de 2.4 GHz, memoria mínima en RAM de 2 GB, almacenamiento interno de 128 GB, sin ranura de expansión de memoria, batería recargable integrada, pantalla de mínimo 4.7 pulgadas con tecnología táctil integrada y,

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

estándar 802.11 a/b/g/n para conexión a la red inalámbrica institucional. El licitante ganador deberá renovar estos dispositivos una vez por año.

El servicio de monitoreo deberá operar en infraestructura del licitante ganador dentro de su propio centro de operaciones, por lo que es responsabilidad del licitante ganador mantener la integración, configuración, parametrización y puesta a punto de dichas herramientas de monitoreo.

**2.4.3. Servicio de Monitoreo Físico**

El licitante deberá implementar un servicio de monitoreo físico con la finalidad de mantener un registro constante de las condiciones ambientales bajo las cuales se encuentre operando la infraestructura de telecomunicaciones de cada una de las sucursales del Instituto FONACOT.

**2.4.3.1. Dispositivo de monitoreo Ambiental**

Para otorgar el servicio de monitoreo físico, los dispositivos propuestos por el licitante deberán considerar al menos las siguientes características técnicas:

- Los dispositivos de monitoreo ambiental contar con sensores de detección de movimiento, temperatura, humedad, flujo de aire y punto de rocío, ya integrados y como accesorios debe permitir la integración de hasta 4 sensores adicionales para poder medir alguna de las siguientes variables.
  - Temperatura
  - Humedad
  - Derrame de líquidos
  - Apertura de puerta
  - Vibración
  - Humo
  - Contacto seco
- La temperatura del sensor interno se debe mostrar en grados °C y grados °F y debe ser visible al frente del equipo
- El software de monitoreo debe contar con la capacidad para configurar los umbrales de alarma para cada sensor o poder agrupar umbrales para un grupo de sensores, así mismo debe poseer diversas opciones de visualización de los dispositivos de monitoreo ya sea individualmente, en grupo o todos los dispositivos en una única pantalla, facilitando la actividad de monitoreo.
- Las notificaciones deben permitir ser configuradas por tipos de alertas, severidad y/o duración y permitir el almacenamiento de las mismas por al menos 24 horas y con esta información se debe poder generar gráficas. El sistema debe permitir la visualización de las alertas activas.
  - El sistema debe tener los siguientes leds indicadores
  - Estado operacional / alerta
  - Velocidad de la red
  - Actividad de la red
  - Actividad de la cámara
  - Sensor externo fuera de rango
- El sistema debe poder configurar al menos tres niveles de acceso de usuario.
- La resolución de la cámara debe ser de 640 x 480 y debe permitir hasta 30 cuadros por segundo con imágenes en color de 24 bits. El lente debe de tener un campo visual de 64° (H) x 53° (V) para todas las resoluciones y debe ser CS-mount intercambiable
- El sistema debe permitir la detección de movimiento a través de la alteración de las imágenes (comparación de píxeles) por medio de la cámara digital.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El sistema debe poder manejar los protocolos HTTP DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, SMTP, SOCKS, TCP/IP y la interfaz de red debe ser Ethernet RJ-45 10/100 Base-T.
- Los métodos de notificación deben ser por e-mail, SNMP, HTTP, FTP y debe contar con un puerto USB para configuración.
- El sistema debe permitir conectividad por medio de SSL para habilitar conexiones seguras desde cualquier lugar en Internet por medio de una dirección IP.
- El sistema debe permitir la visualización de imágenes, lectura de sensores y alarmas por medio de Internet a través de los siguientes navegadores
  - Microsoft Internet Explorer 8.x, 9.x o superior
  - Google Chrome 23
  - Firefox 17.0
  - Safari 5.17
- El software de administración del sistema de monitoreo debe cumplir al menos con los siguientes requerimientos de hardware y sistemas operativos
  - Procesador compatible con x86 (32 bits o 64 bits)
  - Sistemas operativos
    - Windows 7 o superior
    - Red Hat Enterprise Linux version 5 running X Windows
    - Red Hat Fedora 10 o 11
- El sistema de monitoreo debe ser capaz de presentar información de las variables monitoreadas y sus alarmas al menos en los siguientes dispositivos móviles
  - iPhone 3GS
  - iPhone 4
  - iPod Touch
  - Android 2.2+
  - BlackBerry 6.0
  - iPad
  - 2 Android2.2+
  - Firefox 3.0
- El dispositivo debe permitir generar reportes periódicos por medio de los siguientes métodos
  - E-mail
  - FTP
  - HTTP
- El sistema de monitoreo debe tener la opción de almacenar información en un sistema de almacenamiento externo o una NAS (Network Attached Storage) por medio de Windows Share o NFS (Network File System). La implementación de la NAS debe cumplir con los siguientes sistemas operativos
  - Microsoft Windows Server 2012 o superior
  - Microsoft Windows Storage Server
  - Samba V2.2.6 o posterior (Sobre Linux)
  - NFS V3.x o posterior
- El sistema debe permitir generar un back up de la configuración, así como un Restore de la misma
- El sistema debe permitir integrarse a una consola centralizada para su administración
- La solución debe tener la opción de montaje a pared o techo y debe incluir una cámara integrada.
- La solución debe incluir el kit de montaje a muro, disco compacto con software, guía de instalación y cable de configuración USB.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El sistema debe tener alimentación eléctrica por medio de PoE (Power over Ethernet) para evitar la instalación de un contacto de 127V en techo o pared.
- Ambiente de operación
- Temperatura 0°C a 45°C
- Humedad relativa de operación 10 - 90%
- Elevación de operación 0-3000 metros sobre el nivel del mar
- Aprobaciones
- AS/NZS 3548 (C-Tick) Class A, cUL Listed, EN 55022 Class A, EN 55024, FCC Part 15 Class A, GOST, GS Mark, ICES-003, IRAM, Low Voltage Directive 2006/95/EC, NOM, PSE, UL Listed, VCCI Class A, RoHS, REACH.

Los dispositivos de monitoreo ambiental deberán distribuirse conforme a la siguiente tabla:

Item	Localidad	Dispositivo Solicitado	Cantidad
1	Acapulco	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
2	Almacén Vallejo	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
3	Guadalajara	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
4	Oficinas Centrales	Dispositivo de monitoreo Ambiental	11
5	Cancún	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
6	Tlalnepantla	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
7	CDP Credere	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
8	Aguascalientes	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
9	Chihuahua	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
10	Culiacán	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
11	Hermosillo	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
12	La Paz	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
13	Mazatlán	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
14	Monterrey	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
15	Pachuca	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
16	Portales	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
17	Puebla	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
18	Querétaro	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
19	San Luis Potosí	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
20	Molinos	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
21	Tampico	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
22	Tijuana	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
23	Tlaxcala	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
24	Tuxtla Gtz.	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
25	Veracruz	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
26	Villahermosa	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
27	Zaragoza	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
28	Colima	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

29	Cuernavaca	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
30	Zacatecas	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
31	Durango	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
32	Campeche	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
33	León	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
34	Mérida	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
35	Mexicali	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
36	Morelia	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
37	Oaxaca	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
38	Saltillo	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
39	Toluca	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
40	Vallejo	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
41	Cd del Carmen	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
42	Cd Juárez	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
43	Cd Oregón	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
44	Celaya	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
45	Chilpancingo	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
46	Coatzacoalcos	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
47	Congreso	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
48	GDL Federalismo	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
49	Lázaro Cárdenas	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
50	Los Mochis	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
51	Manzanillo	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
52	Monclova	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
53	Nogales	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
54	Puerto Vallarta	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
55	Reynosa	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
56	Tepic	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
57	Torreón	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
58	Uruapan	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
59	Xalapa	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
60	Almacén mar adriático	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
61	Chalco	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
62	Chetumal	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
63	Ciudad victoria	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
64	Córdoba	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
65	Cozumel	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
66	Cuautitlán	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
67	Cuautla	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
68	Ecatepec	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

69	Empalme	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
70	Ensenada	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
71	Fresnillo	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
72	Los cabos	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
73	Matamoros	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
74	Matehuala	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
75	Piedras negras	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
76	Playa del Carmen	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
77	San José del cabo	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
78	San juan del rio	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
79	Tapachula	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
80	Tehuacán	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
81	Texcoco	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
82	Teziutlán	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
83	Tizayuca	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
84	Tuxtepec	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
85	Zamora	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
86	Plaza de la Republica	Dispositivo de monitoreo Ambiental	9
87	Monterrey 2	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
88	Delicias	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1
89	Metro Seis	Dispositivo de monitoreo Ambiental	1

**2.4.4. Servicio de Switching.**

**2.4.4.1. Herramienta de Administración de la Red**

El licitante deberá llevar a cabo las actividades de administración de la infraestructura de switches propuestos, utilizando el software especializado Netsight Console, Policy Manager, Inventory Manager y NAC Manager propiedad del Instituto FONACOT. Este software cuenta con mantenimiento vigente hasta el 31 de diciembre de 2017, por lo que es responsabilidad del licitante ganador mantenerlo vigente durante toda la vigencia del servicio, así como, realizar lo necesario para dar continuidad al uso de estas herramientas actualizándolas a las nuevas versiones disponibles e incorporando las nuevas funcionalidades cubriendo al menos los siguientes puntos:

- Deberá mantener la administración centralizada de parámetros de todos los switches propiedad de Fonacot.
- Deberá permitir la administración centralizada de parámetros de todos los switches que suministre el licitante ganador para otorgar el servicio de Switching
- Deberá permitir la aplicación de reglas de clasificación de tráfico de capas 2, 3 y 4, a usuarios, con el fin de asegurar el acceso de los mismos a los recursos de red que les corresponden.
- Deberá considerar los módulos de respuesta automática y análisis de comportamiento de red, que permitan detectar y generar las acciones necesarias de manera oportuna y automática para evitar ataques o incidentes de seguridad a la infraestructura de red y/o a las aplicaciones, reconfigurando la red para detener las amenazas detectadas por el análisis de comportamiento.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Deberá permitir mediante una interfaz Web tener visibilidad completa y un cierto nivel de control sobre todos los switches que conforman este servicio a fin de proporcionar la siguiente información:
  - Dashboards, reportes, graficas, tablas y estadísticas interactivas que muestren los principales parámetros de la red, tales como: estado de los elementos de red, alarmas, eventos, desplegado de puertos, uso de CPU, SSIDs, así como de los usuarios conectados a la red, identificación de dispositivos de acuerdo al sistema operativo, tipo de autenticación y perfil.
  - Búsqueda de dispositivos por dirección IP, dirección MAC o nombre de usuario.
  - Diagramas de conexión lógica de los dispositivos y elementos de red.
  - Datos provenientes de la solución de Control de Acceso a la Red y gestión de funciones de dicha solución, tales como dar de baja usuarios y/o dispositivos, re autenticación de los mismos, movimiento de usuarios y/o dispositivos a diferentes grupos de trabajo que proporcione la solución de Control de Acceso a la Red.
  - Generación de reportes.
  - Guardar un histórico de la información hasta por 6 meses.
- Deberá contar con un visor de flujos basado en NetFlow para efectos de diagnóstico y soporte.
- Deberá identificar diferentes tipos de equipos como PC's, Servidores, Impresoras, Cámaras IP, Teléfonos IP conectados a la red e identificar las vulnerabilidades asociadas a ellos.
- Mediante el módulo de Análisis de Comportamiento de la Red, de manera automática deberá detectar y generar las acciones necesarias de manera oportuna y automática para evitar ataques o incidentes de seguridad a la infraestructura de red y/o a las aplicaciones reconfigurando la red para detener los ataques o amenazas detectados por el sistema de Análisis de Comportamiento.
- Deberá interactuar con los equipos propuestos para localizar ubicación exacta de los eventos de seguridad que sean notificados vía SNMP v3 por el dispositivo de análisis de comportamiento de la red y detener el ataque en forma automática desde el puerto donde se genere la anomalía o en el punto de ingreso a la red, a través de implementación dinámica de políticas de control de tráfico, que deshabiliten el puerto y/o bloqueen el flujo origen de la anomalía de seguridad sin intervención manual.
- Deberá poder cambiar las políticas de uso de los recursos de red del usuario atacante de modo que se limite el uso de la red o se bloquee totalmente el acceso, todo esto en forma dinámica a nivel de usuario.
- Deberá recibir e interpretar notificaciones desde sistemas IDS/IPS para actuar en forma automática aplicando las políticas definidas para tal caso y deberá poder utilizar scripts para tomar acciones en firewalls, switches y otros elementos de seguridad en forma dinámica ante eventos de ataques.
- Debe proporcionar estadísticas de eventos y acciones para generar reportes de seguridad.
- Capacidad de administrar controladoras y Access Points del mismo fabricante.
- Capacidad de detectar alguna las siguientes amenazas:
  - AP intrusos (rogue)
  - Dispositivos en modo Ad-Hoc.
  - Ataques de Denial of Service (DoS)
  - Fuentes de interferencia
  - Intentos de password Cracking
  - Capacidad de habilitar la captura de información en tiempo real en un Access Point de la red.
  - Capacidad de reportar fuentes de interferencia
  - Capacidad de desplegar información sobre cada controlador inalámbrico
- Listado de Access Point conectados por canal
- Clientes

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Uso de ancho de banda
  - Capacidad de listar los Access Point del sistema y desplegar información individual sobre:
    - Controlador al que está conectado
    - Ancho de banda
    - Clientes conectados
    - Alarmas
  - Capacidad de listar los clientes del sistema y desplegar información individual sobre:
    - Horarios de inicio y fin de sesión
    - Historial de roaming entre Access Point
    - Cambios de dirección IP
    - Cambios de estado de autenticación
  - Clientes conectados
  - Capacidad de listar las amenazas detectadas mediante WiDS/Wips

El licitante deberá mantener la continuidad de los servicios que se encuentran implementados actualmente en la red del Instituto FONACOT, por lo que las configuraciones, reglas y políticas de acceso a usuarios, deberán ser migradas de manera transparente a los equipos propuestos con el licitante.

Durante toda la vigencia del contrato, la herramienta de administración deberá mantenerse a la última versión de software liberada por el fabricante.

Se deberán considerar al menos 3 accesos concurrentes a la herramienta de administración para personal del área técnica del Instituto FONACOT independientes a los que el licitante requiera para la operación del servicio.

Este servicio deberá operar en la infraestructura del licitante ganador dentro de su centro de operaciones. Como parte del Servicio de Herramienta de Administración de la Red, el licitante ganador se obligará a proporcionar en una sola ocasión durante toda la vigencia del contrato, la transferencia de conocimientos para el personal del área técnica del Instituto FONACOT considerando un total de tres participantes:

- ***Extreme Management Center Boot Camp***

La transferencia de conocimientos se otorgará por un centro autorizado del fabricante y por ningún motivo podrá realizarse en las instalaciones del Instituto FONACOT.

La solicitud de la transferencia de conocimientos podrá realizarla el área técnica del Instituto FONACOT en cualquier momento a partir del inicio de la vigencia del contrato.

**2.4.4.2. Esquema de Alta Disponibilidad en Switches CORE Tipo A.**

El licitante ganador deberá implementar un esquema de alta disponibilidad en las Oficinas Centrales del Instituto FONACOT, basado en dos Switches CORE de última generación con la finalidad de contar con redundancia a nivel backbone de fibra óptica. Es responsabilidad del licitante considerar el dimensionamiento adecuado en cuanto a hardware, licenciamiento, actualizaciones, componentes y cualquier otro elemento que se requiera para la adecuada operación de los equipos que conformen este esquema.

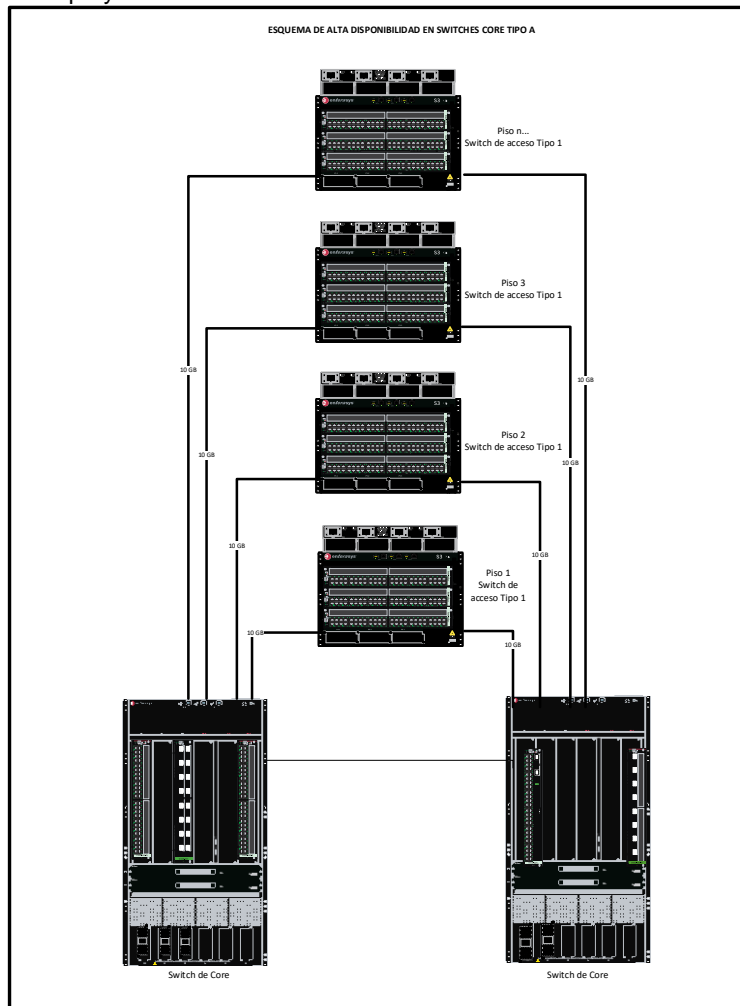
Es responsabilidad del licitante ganador, garantizar que el esquema de alta disponibilidad implementado mantenga la configuración, niveles de seguridad y control de tráfico por servicio y por usuario que actualmente tiene definidas el área técnica Instituto FONACOT. La implementación de los equipos CORE deberá integrarse nativamente con la herramienta de administración de la Red, propiedad del Instituto FONACOT.



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

A continuación, se muestra el esquema de alta disponibilidad de switches core en oficinas centrales solicitado para el presente proyecto.



Los Switches CORE que conformen el esquema de alta disponibilidad en las Oficinas Centrales del Instituto FONACOT, deberán cumplir con al menos las siguientes características técnicas:

- El equipo deberá proveer al menos 06 ranuras para la inserción de tarjetas y crecimientos en un futuro.
- El equipo debe ser capaz de soportar las siguientes densidades de puertos:
  - 432 puertos 10/100/1000 Base-TX o 1000Base-X SFP
  - 168 puertos 10GBase-X SFP+
  - 36 puertos 40GBase-X QSFP+
- Soportar voltaje de Alimentación 100-240 VCA, a una frecuencia de 50-60 Hz
- Incluirá Ventiladores y Fuentes de alimentación de tipo Hot-swappable
- Proveer la facilidad de insertar, remover o reemplazar módulos, sin interrumpir la operación del sistema.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El equipo deberá incluir al menos 2 fuentes de poder internas en modo redundante, para garantizar la total operación de la unidad, aun cuando una fuente de poder haya fallado. Las fuentes de poder redundantes deberán de realizar balanceo de carga.
- Debe soportar la funcionalidad de “Virtual Chassis”, “Chassis Bonding”, “Virtual Switching System” o similar. Con la finalidad de poder realizar configuraciones de alta disponibilidad a nivel de L2, sin que existan los problemas y tiempo de re-convergencia por los protocolos de Spanning Tree, permitiendo la Administración de dos switches como uno sólo.
- Acorde a la arquitectura del equipo, deberá incluir redundancia en tarjetas supervisoras (controladoras) o en su defecto un esquema de procesamiento distribuido
- Debe incluir al menos para los 2 equipos de Oficinas Centrales:
  - 96 Puertos 10/100/1000Base-TX RJ45 PoE+
  - 10 puertos Ethernet 10GBase-X
- Soportar auto-mdi/mdix, auto-sensing y auto-negotiation en todos los puertos 10/100/1000 Base-TX
- Contar con puerto serial USB y RJ45 para configuración del equipo y carga de firmware, así como de carga y descarga de archivos.
- Soportar Power over Ethernet con estándares 802.3af/802.3at
- La capacidad de conmutación o switching capacity del chasis deberá ser de al menos 96 Gbps
- Un Throughput IPv4 por chasis de al menos 720 Mpps
- Soportar un desempeño mínimo por cada tarjeta de servicio (tarjeta I/O) de 160 Gbps
- Contar con al menos 10 colas de prioridad (Queues) por puerto
- Soportar al menos 65000 MAC Address
- Soportar al menos 4000 VLANs
- Deberá soportar e incluir Netflow v9.
- Contar con el soporte de Jumbo frames de 9,216 bytes
- Soportar SNMP v1/v2c/v3
- Soportar al menos 15 mirrors por chasis, los cuales pueden ser de:
  - Uno a uno
  - Uno a muchos
  - Muchos a uno
  - Mirrora de Vlans
    - Soportar Remote Port Mirror
    - Soportar CDP v1/2
    - Incluirá la funcionalidad Proxy ARP
    - Incluir la funcionalidad Bi-directional Forwarding Detection (BFD)
    - Contar con la funcionalidad Q-in-Q
    - Ser capaz de implementar NTP (Network Time Protocol) ó SNTP (Simple Network Time Protocol).
    - Incluirá la funcionalidad de NAT
    - Con el sistema operativo base, deberá proveer la función de balanceo de servicios, de tal forma que se puedan generar gateways virtuales de servicios como WEB, SMTP o algún otro aplicativo, sin la necesidad de agregar módulos especiales y licenciamiento para este propósito.
    - Soportar la funcionalidad DHCP Server / Relay
    - Soportar la funcionalidad Unidirectional Link Detection
    - Incluirá la funcionalidad de Supresión de Broadcast
    - Soportar el estándar 802.1ak MVRP
    - Incluir la funcionalidad Generic VLAN Registration Protocol (GVRP)

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Soportar IGMP v1/v2/v3
- Soportar los siguientes Estándares:
  - 802.3u Fast Ethernet
  - 802.3ab Gigabit Ethernet
  - 802.3z Gigabit Ethernet
  - 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
  - 802.3an 10Gase-T
- Soportar los siguientes Estándares:
  - 802.1Q VLANs
  - 802.1D MAC Bridges
  - 802.1w RSTP
  - 802.1s MST
  - 802.1t Path Cost
  - 802.3ad Link Aggregation
  - 802.3ae Gigabit Ethernet
  - 802.3x Flow Control
  - 802.1ab LLDP-MED
- Soportar el protocolo 802.3ad permitiendo la agrupación de hasta 190 LAG por chasis, y hasta 64 puertos por cada LAG.
- Soportar los siguientes Estándares:
  - 802.1Qaz ETS y DCBx
  - 802.1Qbb PFC
  - 802.1Qau Congestion Notification
  - Soportar Ruteo Estático
  - Soportar ACLs Estándar y Extendidas
  - Incluir Policy-Based Routing (PBR)
  - Soportar VRF en IPv4/IPv6
  - Soportar OSPF
  - Soportar OSPF ECMP
- Soportar RIP v2
- Soportar BGPv4
- Soportar L2VPN
- Soportar L3VPN over native MPLS
- Soportar PIM-DM
- Soportar al menos 1,000,000 de entradas en la tabla de ruteo IPv4
- Soportar al menos 50,000 de entradas en la tabla de ruteo IPv6
- Soportar al menos 100 interfaces IPv6
- Soportar al menos 10 IP helper address por interface
- Incluir las siguientes funcionalidades para IPv6:
  - Ruteo estático
  - DVMRPv3
  - OSPFv3
  - Ruteo basado en políticas IPv6 (PBR)
  - PIM-SM v6
  - PIM-SSM v6

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- MLD v1/v2
- RIPng
- IPv6 ACLs
- DHCP relay
- Neighbor Discovery
- IPsec para OSPFv3
- Soportar los siguientes estándares:
  - RFC 1195 Use of OSI IS-IS for Routing in TCP/IP
  - RFC 1265 BGP Protocol Analysis
  - RFC 1266 Experience with the BGP Protocol
  - RFC 1519 CIDR
  - RFC 3101 OSPFv2 NSSA
  - RFC 1657 Managed Objects for BGP-4 using SMIv2
  - RFC 1771 A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)
  - RFC 1772 Application of BGP in the Internet
  - RFC 1773 Experience with the BGP-4 protocol
  - RFC 1774 BGP-4 Protocol Analysis
  - RFC 1812 General Routing/RIP Requirements
  - RFC 1853 IP in IP Tunneling
  - RFC 1886 DNS Extensions to support IP version 6
  - RFC 1930 Guidelines for creation, selection, and registration of an Autonomous System (AS)
  - RFC 1966 BGP Route Reflection
  - RFC 1981 Path MTU Discovery for IPv6
  - RFC 1998 BGP Community Attribute in Multi-home Routing
  - RFC 2003 IP Encapsulation within IP
  - RFC 2082 RIP-II MD5 Authentication
  - RFC 2260 Support for Multi-homed Multi-prov
  - RFC 2270 Dedicated AS for Sites Homed to one Provider
  - RFC 2373 Address notation compression
  - RFC2374 IPv6 Aggregatable Global Unicast Address Format
  - RFC2375 IPv6 Multicast Address Assignments
  - RFC 2391 Load Sharing Using Network Address Translation(LSNAT)
  - RFC2401 Security Architecture for the Internet Protocol
  - RFC2404 The Use of HMAC-SHA-1-96 within ESP and AH
  - RFC2406 IP Encapsulating Security Payload (ESP)
  - RFC2407 Internet IP Security Domain of Interpretation for ISAKMP
  - RFC2408 Internet Security Association and Key Management Protocol (ISAKMP)
  - RFC 2409 The Internet Key Exchange (IKE)
  - RFC 2450 Proposed TLA and NLA Assignment Rule
  - RFC 2460 IPv6 Specification
  - RFC 2462 IPv6 Stateless Address Auto-configuration
  - RFC 2464 Transmission of IPv6 over Ethernet
  - RFC 2473 Generic Packet Tunneling in IPv6 Specification
  - RFC 2474 Definition of DS Field in the IPv4/v6 Headers
  - RFC 2519 A Framework for Inter-Domain Route Aggregation
  - RFC 2547 BGP/MPLS VPNs

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- RFC 2553 BasicSocket Interface Extensions for IPv6
- RFC 2577 FTP Security Considerations
- RFC 2597 Assured Forwarding PHB Group
- RFC 2685 Virtual Private Networks Identifier
- RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6
- RFC 2711 IPv6 Router Alert Option
- RFC 2715 Interoperability Rules for Multicast Routing Protocols
- RFC 2763 Dynamic Hostname Exchange Mechanism for IS-IS
- RFC 2784 Generic Routing Encapsulation
- RFC 2890 Key and Sequence Number Extensions to GRE
- RFC 2893 Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers
- RFC 2894 Router Renumbering
- RFC 2918 Route Refresh Capability for BGP
- RFC 2966 Prefix Distribution with Two-Level IS-IS
- RFC 2973 IS-IS Mesh Groups
- RFC 3056 Connection of IPv6 Domains via IPv4 Clouds
- RFC 3065 Autonomous System Confederations for BGP
- RFC 3107 Carrying Label Information in BGP-4
- RFC 3162 RADIUS and IPv6
- RFC 3345 BGP Persistent Route Oscillation
- RFC 3359 TLV Codepoints in IS-IS
- RFC 3373 Three-Way Handshake for IS-IS
- RFC 3567 IS-IS Cryptographic Authentication
- RFC 3587 IPv6 Global Unicast Address Format
- RFC 3595 Textual Conventions for IPv6 Flow Label
- RFC3596 DNS Extensions to Support IP Version 6
- RFC 3768 VRRP
- RFC 3769 Requirements for IPv6 Prefix Delegation
- RFC 3810 MLDv2 for IPv6
- RFC 3879 Deprecating Site Local Addresses
- RFC 3956 Embedding the RP Address in IPv6 MCAST Address
- RFC 4007 IPv6 Scoped Address Architecture
- RFC 4023 Encapsulating MPLS in IP
- RFC 4109 Algorithms for IKEv1
- RFC 4191 Default Router Preferences and More-Specific Routes
- RFC 4193 Unique Local IPv6 Unicast Addresses
- RFC 4213 Basic Transition Mechanisms for IPv6
- RFC 4222 Prioritized Treatment of OSPFv2 Packets
- RFC 4264 BGP Wedgies
- RFC 4265 Definition of Textual Conventions for (VPN) Management
- RFC 4271 A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)
- RFC 4272 BGP Security Vulnerabilities Analysis
- RFC 4273 Managed Objects for BGP-4 using SMIv2
- RFC 4274 BGP-4 Protocol Analysis
- RFC 4276 BGP-4 Implementation Report
- RFC 4277 Experience with the BGP-4 protocol

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- RFC 4291 IP Version 6 Addressing Architecture
- RFC 4301 Security Architecture for IP
- RFC 4302 IP Authentication Header
- RFC 4303 IP Encapsulating Security Payload (ESP)
- RFC 4305 Crypto Algorithm Requirements for ESP and AH
- RFC 4306 Internet Key Exchange (IKEv2) Protocol
- RFC 4307 Cryptographic Algorithms for Use in IKEv2
- RFC 4308 Cryptographic Suites for IPsec
- RFC 4360 BGP Extended Communities Attribute
- RFC 4364 BGP/MPLS IP VPNs
- RFC 4365 Applicability Statement for BGP/MPLS IP VPNs
- RFC 4384 BGP Communities for Data Collection
- RFC 4443 ICMPv6 for IPv6
- RFC 4456 BGP Route Reflection
- RFC 4486 Subcodes for BGP Cease Notification Message
- RFC 4451 BGP MULTI\_EXIT\_DISC (MED) Considerations
- RFC 4541 MLD Snooping
- RFC 4552 Authentication/Confidentiality for OSPFv3
- RFC 4601 PIM-SM
- RFC 4604 IGMPv3 & MLDv2 & Source-Specific Multicast
- RFC 4607 Source-Specific Multicast for IP
- RFC 4608 PIM--SSM in 232/8
- RFC 4610 Anycast-RP Using PIM
- RFC 4611 MSDP Deployment Scenarios
- RFC 4632 Classless Inter-Domain Routing (CIDR)
- RFC 4659 BGP-MPLS (VPN) Extension for IPv6 VPN
- RFC 4724 Graceful Restart Mechanism for BGP
- RFC 4760 Multiprotocol Extensions for BGP-4
- RFC 4835 CryptoAlgorithm Requirements for ESP and AH
- RFC 4861 Neighbor Discovery for IPv6
- RFC 4862 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration
- RFC 4884 Extended ICMP Multi-Part Messages
- RFC 4893 BGP Support for Four-octet AS Number Space
- RFC 5059 Bootstrap Router (BSR) Mechanism for (PIM)
- RFC 5065 Autonomous System Confederations for BGP
- RFC 5095 Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6
- RFC 5186 IGMPv3/MLDv2/MCAST Routing Protocol Interaction
- RFC 5187 OSPFv3 Graceful Restart
- RFC 5240 PIM Bootstrap Router MIB
- RFC 5250 The OSPF Opaque LSA Option
- RFC 5291 Outbound Route Filtering Capability for BGP-4
- RFC 5292 Address-Prefix-Outbound Route Filter for BGP-4
- RFC 5301 Dynamic Hostname Exchange Mechanism for IS-IS
- RFC 5302 Domain-wide Prefix Distribution with IS-IS
- RFC 5303 3Way Handshake for IS-IS P2P Adjacencies
- RFC 5304 IS-IS Cryptographic Authentication

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- RFC 5306 Restart Signaling for IS-IScol for BGP L3 VPNs
- Soportar las siguientes MIB:
  - RFC 2578 SNMPv2 SMI
  - RFC 3418 SNMPv2 MIB
  - RFC 2576 SNMP-Community MIB
  - RFC 2863 IF MIB
  - RFC 3621 Power Ethernet MIB
  - RFC 4750 OSPFv2 MIB
    - CISCO CDP MIB
    - CISCO NETFLOW MIB
    - Incluir la funcionalidad de Redirección de peticiones Web

Funcionalidades de Administración y Monitoreo

- El equipo podrá ser Administrado por:
  - Puerto de Consola
  - SNMP
  - Remotamente por Sesión VTY
    - Soportar SSHv2
    - Soportar Telnet como Servidor y Cliente
    - Soportar SNTTP o NTP
    - Soportar Interface Web de Gestión
    - Poseer una función de actualización de firmware y almacenamiento de imágenes de respaldo en caso de que el proceso falle o bien la imagen se encuentre dañada o corrupta.
    - Soportar Múltiples archivos de configuración
    - Soportar download de imágenes de Sistema Operativo o Firmware y archivos de configuración desde servidores:
      - FTP
      - TFTP
      - SCP
    - Incluir una funcionalidad para realizar upgrades de Sistema Operativo o Firmware de forma gradual por tarjeta y por Grupo de Tarjetas, de forma que no se reinicie el equipo completo para aplicar actualizaciones de Sistema Operativo.
    - Incluir funcionalidad de IP SLA para la medición de jitter y delay
    - Soportar VLAN de Administración
    - Capacidad de envío de logs de acuerdo a su grado de severidad al menos hacia 8 servidores Syslog, de ser requerido.
    - Soportar la Autenticación y Encriptación por algoritmos aprobados FIPS
    - Soportar la funcionalidad de especificar por usuario administrador la hora de inicio y termino de acceso al equipo.
    - Soportar la funcionalidad de especificar la cantidad máxima de sesiones simultáneas por usuario administrador en el switch.
    - Soportar la funcionalidad de especificar la cantidad máxima de días de inactividad por usuario administrador, antes de que la cuenta sea deshabilitada en el switch
    - Soportar la funcionalidad de establecer la cantidad mínima de caracteres para formar un password de usuario administrador, especificando el mínimo de cada uno de este tipo de caracteres:
      - Letra mayúscula

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Letra minúscula
- Numero
- Caracteres especiales
  - Soportar 802.3 2008 Clause 57 Ethernet OAM – Link Layer OAM
- Funciones de Control y Seguridad
  - Soportar rate-limiting desde 8 Kbps
  - Soportar rate-limiting de entrada y salida
  - Soportar IP ToS/DSCP Marking/Remarking
  - Soportar los siguientes Controles de Flood-Limiting por Puerto:
    - Broadcast
    - Multicast
    - Unknown Unicast
  - Debe detectar dispositivos de telefonía IP o video de al menos 2 distintos fabricantes, una vez detectados aplicara configuración de forma dinámica en el puerto.
  - Debe detectar dispositivos de telefonía IP de terceros para aplicar configuración de forma dinámica en el puerto, los dispositivos de telefonía podrán emplear los protocolos:
    - H.323
    - SIP
  - Debe realizar Clasificación y QoS de paquetes multicapa basado en usuario y así dar un tratamiento específico por Grupos de Usuario y Usuario
  - Soportar al menos tres distintos mecanismos de gestión de colas (queuing)
  - Soporte de múltiples usuarios/dispositivos (como teléfonos IP, computadoras, impresoras, fotocopiadoras, cámaras de seguridad, lectores de tarjeta, servidores virtuales, etc.) y múltiples métodos de autenticación (por 802.1x, WEP y MAC o la combinación de estos) en un puerto o en todos los puertos, soportando por lo menos 1000 usuarios/dispositivos autenticados por módulo.
  - Soportar 802.1D
  - Soportar 802.1p
  - Poseer la funcionalidad de poder detectar eventos de intermitencias o flaps en los puertos y llevar a cabo acciones como inhabilitar el(los) puerto(s) involucrados y generar una entrada de log y/o envío de traps.
  - Protección automática para conexión de dispositivos de comunicación no permitidos, los cuales activen el protocolo de STP y generen alguna reconvergencia en la red.
  - Soportar autenticación de usuarios administradores de equipos mediante TACACS+.
  - Soportar al menos 9 grupos de RMON
  - Debe ser capaz de clasificar tráfico en base a los siguientes criterios:
    - MAC source address
    - MAC destination address
    - Source IPX address
    - Destination IPX address
    - Source IPX socket
    - Destination IPX socket
    - Transmission control IPX
    - IPX packet type
    - IPv6 source address
    - IPv6 destination address
    - IPv6 flow label



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Source IP address.
- Destination IP address.
- IP fragmentation value.
- UDP source port
- UDP destination port
- TCP source port
- TCP destination port
- ICMP packet type
- Time-To-Live (TTL)
- Type of Service
- ICMPv6 packet type
- VLAN tag
- Port-string
- Incluir la funcionalidad de limitar el acceso de una MAC Address dada a un puerto específico, la cual puede aprender el equipo de forma estática o dinámica
  - Incluir mecanismos de mitigación ante los siguientes ataques DoS:
    - Bad SIP
    - Christmas Tree
    - Fragmented ICMP
    - ICMP Flood
    - Large ICMP
    - LAND
    - Smurf
    - Fraggle Attack
    - SYN Flood
    - Contar con al menos 3 distintos mecanismos anti-spoofing
    - Soportar RADIUS accounting / snooping
    - Soportar RFC 3580
    - Soportar prevención de ARP storm
    - El equipo debe soportar e incluir una funcionalidad capaz de distinguir la identidad de un usuario/dispositivo que es autenticado en otro switch conectado a este mismo, pudiendo asignar alguna política de L2, L3 y L4, permitiendo, negando, etiquetando, redireccionando, asignando una prioridad y un rate limiting.
    - Soportar funciones de mitigación de ataques de tipo DoS de tal forma que se pueden configurar umbrales permitidos de cantidad de tráfico, los cuales puedan desencadenar acciones como descartar tráfico excedente, envío de SNMP o logs e inclusive hasta desactivar una o más interfaces.

**2.4.4.3. Esquema de Alta Disponibilidad en Switches CORE Tipo B**

El licitante ganador deberá implementar un esquema de alta disponibilidad en la sede de Plaza de la República del Instituto FONACOT, basado en dos Switches CORE de última generación con la finalidad de contar con redundancia a nivel backbone de fibra óptica. Es responsabilidad del licitante considerar el dimensionamiento adecuado en cuanto a hardware, licenciamiento, actualizaciones, componentes y cualquier otro elemento que se requiera para la adecuada operación de los equipos que conformen este esquema.

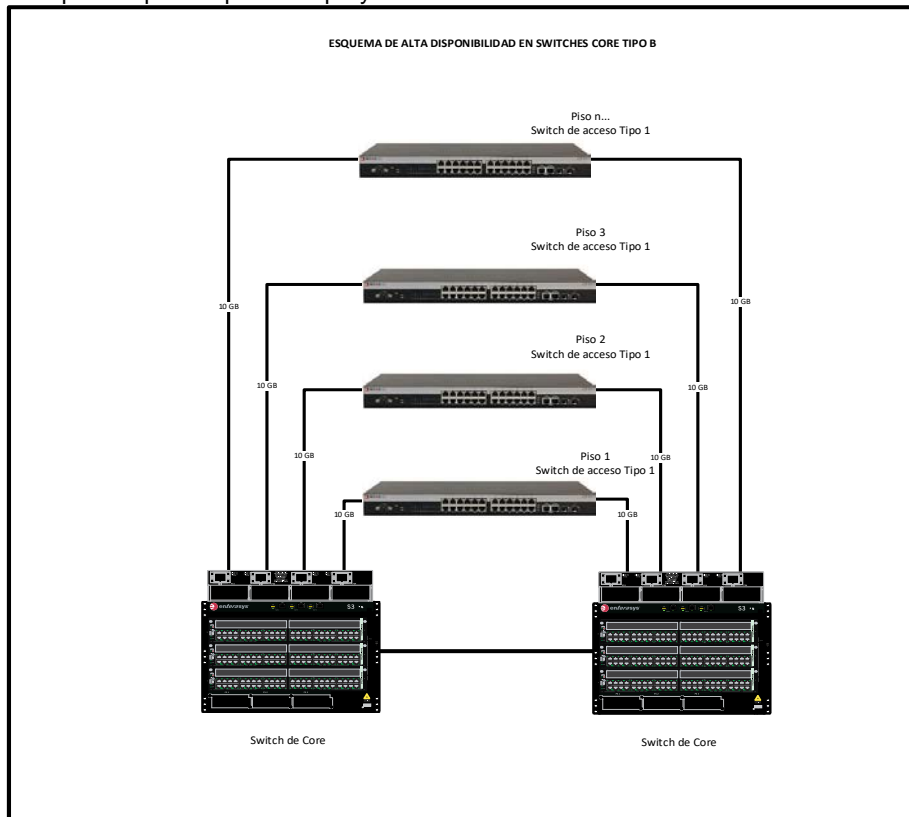
Es responsabilidad del licitante ganador, garantizar que el esquema de alta disponibilidad implementado mantenga las configuraciones, niveles de seguridad y control de tráfico por servicio y por usuario que actualmente tiene definidas el área técnica Instituto FONACOT. Los equipos CORE propuestos para este

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

esquema, deberán integrarse nativamente con la herramienta de administración de la Red, propiedad del Instituto FONACOT.

A continuación, se muestra el esquema de alta disponibilidad de switches core tipo 2 solicitado en Plaza de la Republica para el presente proyecto.



Los Switches CORE que conformen el esquema de alta disponibilidad en Plaza de la Republica del Instituto FONACOT, deberán cumplir con al menos las siguientes características técnicas:

- El equipo deberá proveer al menos 03 ranuras para la inserción de tarjetas y crecimientos en un futuro.
- El equipo debe ser capaz de soportar las siguientes densidades de puertos:
  - 216 puertos 10/100/1000 Base-TX o 1000Base-X SFP
  - 96 puertos 10GBase-X SFP+
- Soportar voltaje de Alimentación 100-240 VCA, a una frecuencia de 50-60 Hz
- Incluirá Ventiladores y Fuentes de alimentación de tipo Hot-swappable
- Proveer la facilidad de insertar, remover o reemplazar módulos, sin interrumpir la operación del sistema.
- El equipo deberá incluir al menos 2 fuentes de poder internas en modo redundante, para garantizar la total operación de la unidad, aun cuando una fuente de poder haya fallado. Las fuentes de poder redundantes deberán de realizar balanceo de carga.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Debe soportar la funcionalidad de “Virtual Chassis”, “Chassis Bonding”, “Virtual Switching System” o similar. Con la finalidad de poder realizar configuraciones de alta disponibilidad a nivel de L2, sin que existan los problemas y tiempo de re-convergencia por los protocolos de Spanning Tree, permitiendo la Administración de dos switches como uno sólo.
- Acorde a la arquitectura del equipo, deberá incluir redundancia en tarjetas supervisoras (controladoras) o en su defecto un esquema de procesamiento distribuido
- Debe incluir al menos para los 2 equipos de Plaza de la Republica:
  - 48 Puertos 10/100/1000Base-TX RJ45 PoE+
  - 12puertos Ethernet 10GBase X
- Soportar auto-mdi/mdix, auto-sensing y auto-negotiation en todos los puertos 10/100/1000 Base-TX
- Contar con puerto serial USB y RJ45 para configuración del equipo y carga de firmware, así como de carga y descarga de archivos.
- Soportar Power over Ethernet con estándares 802.3af/802.3at
- La capacidad de conmutación o switching capacity del chasis deberá ser de al menos 360 Gbps
- Un Throughput IPv4 por chasis de al menos 90 Mpps
- Soportar un desempeño mínimo por cada tarjeta de servicio (tarjeta I/O) de 160 Gbps
- Contar con al menos 10 colas de prioridad (Queues) por puerto
- Soportar al menos 128000 MAC Address
- Soportar al menos 4000 VLANs
- Deberá soportar e incluir Netflow v9, v9 para el monitoreo de al menos 20 interfases del equipo, y soportar al menos configuración de 4 colectores posibles, sin la necesidad de un licenciamiento adicional, cambio o modificación del hardware para el empleo de dicho protocolo, y cuyo empleo no impacte en el desempeño del equipo tanto en funcionalidades de switching como de routing
- Contar con el soporte de Jumbo frames de 9216bytes
- Soportar SNMP v1/v2c/v3
- Soportar al menos 15 mirrors por chasis, los cuales pueden ser de:
  - Uno a uno
  - Uno a muchos
  - Muchos a uno
  - Mirror de Vlans
- Soportar Remote Port Mirror
- Soportar CDP v1/2
- Incluirá la funcionalidad Proxy ARP
- Incluir la funcionalidad Bi-directional Forwarding Detection (BFD)
- Contar con la funcionalidad Q-in-Q
- Ser capaz de implementar NTP (Network Time Protocol) ó SNTP (Simple Network Time Protocol).
- Incluirá la funcionalidad de NAT
- Con el sistema operativo base, deberá proveer la función de balanceo de servicios, de tal forma que se puedan generar gateways virtuales de servicios como WEB, SMTP o algún otro aplicativo, sin la necesidad de agregar módulos especiales y licenciamiento para este propósito.
- Soportar la funcionalidad DHCP Server / Relay
- Soportar la funcionalidad Unidirectional Link Detection
- Incluirá la funcionalidad de Supresión de Broadcast
- Soportar el estándar 802.1ak MVRP
- Incluir la funcionalidad Generic VLAN Registration Protocol (GVRP)

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Soportar IGMP v1/v2/v3
- Soportar los siguientes Estándares:
  - 802.3u Fast Ethernet
  - 802.3ab Gigabit Ethernet
  - 802.3z Gigabit Ethernet
  - 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
  - 802.3an 10Gase-T
- Soportar los siguientes Estándares:
  - 802.1Q VLANs
  - 802.1D MAC Bridges
  - 802.1w RSTP
  - 802.1s MST
  - 802.1t Path Cost
  - 802.3ad Link Aggregation
  - 802.3ae Gigabit Ethernet
  - 802.3x Flow Control
  - 802.1ab LLDP-MED
- Soportar el protocolo 802.3ad permitiendo la agrupación de hasta 190 LAG por chasis, y hasta 64 puertos por cada LAG.
- Soportar los siguientes Estándares:
  - 802.1Qaz ETS y DCBx
  - 802.1Qbb PFC
  - 802.1Qau Congestion Notification
  - Soportar Ruteo Estático
  - Soportar ACLs Estándar y Extendidas
  - Incluir Policy-Based Routing (PBR)
  - Soportar VRF en IPv4/IPv6
  - Soportar OSPF
  - Soportar OSPF ECMP
- Soportar RIP v2
- Soportar BGPv4
- Soportar L2VPN
- Soportar L3VPN over native MPLS
- Soportar PIM-DM
- Soportar al menos 1,000,000 de entradas en la tabla de ruteo IPv4
- Soportar al menos 50,000 de entradas en la tabla de ruteo IPv6
- Soportar al menos 100 interfaces IPv6
- Soportar al menos 10 IP helper address por interface
- Incluir las siguientes funcionalidades para IPv6:
  - Ruteo estático
  - DVMRPv3
  - OSPFv3
  - Ruteo basado en políticas IPv6 (PBR)
  - PIM-SM v6
  - PIM-SSM v6

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- MLD v1/v2
- RIPng
- IPv6 ACLs
- DHCP relay
- Neighbor Discovery
- IPSec para OSPFv3
- Soportar los siguientes estándares:
  - RFC 1195 Use of OSI IS-IS for Routing in TCP/IP
  - RFC 1265 BGP Protocol Analysis
  - RFC 1266 Experience with the BGP Protocol
  - RFC 1519 CIDR
  - RFC 3101 OSPFv2 NSSA
  - RFC 1657 Managed Objects for BGP-4 using SMIv2
  - RFC 1771 A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)
  - RFC 1772 Application of BGP in the Internet
  - RFC 1773 Experience with the BGP-4 protocol
  - RFC 1774 BGP-4 Protocol Analysis
  - RFC 1812 General Routing/RIP Requirements
  - RFC 1853 IP in IP Tunneling
  - RFC 1886 DNS Extensions to support IP version 6
  - RFC 1930 Guidelines for creation, selection, and registration of an Autonomous System (AS)
  - RFC 1966 BGP Route Reflection
  - RFC 1981 Path MTU Discovery for IPv6
  - RFC 1998 BGP Community Attribute in Multi-home Routing
  - RFC 2003 IP Encapsulation within IP
  - RFC 2082 RIP-II MD5 Authentication
  - RFC 2260 Support for Multi-homed Multi-prov
  - RFC 2270 Dedicated AS for Sites Homed to one Provider
  - RFC 2373 Address notation compression
  - RFC2374 IPv6 Aggregatable Global Unicast Address Format
  - RFC2375 IPv6 Multicast Address Assignments
  - RFC 2391 Load Sharing Using Network Address Translation(LSNAT)
  - RFC2401 Security Architecture for the Internet Protocol
  - RFC2404 The Use of HMAC-SHA-1-96 within ESP and AH
  - RFC2406 IP Encapsulating Security Payload (ESP)
  - RFC2407 Internet IP Security Domain of Interpretation for ISAKMP
  - RFC2408 Internet Security Association and Key Management Protocol (ISAKMP)
  - RFC 2409 The Internet Key Exchange (IKE)
  - RFC 2450 Proposed TLA and NLA Assignment Rule
  - RFC 2460 IPv6 Specification
  - RFC 2462 IPv6 Stateless Address Auto-configuration
  - RFC 2464 Transmission of IPv6 over Ethernet
  - RFC 2473 Generic Packet Tunneling in IPv6 Specification
  - RFC 2474 Definition of DS Field in the IPv4/v6 Headers
  - RFC 2519 A Framework for Inter-Domain Route Aggregation
  - RFC 2547 BGP/MPLS VPNs

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- RFC 2553 BasiCsocket Interface Extensions for IPv6
- RFC 2577 FTP Security Considerations
- RFC 2597 Assured Forwarding PHB Group
- RFC 2685 Virtual Private Networks Identifier
- RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6
- RFC 2711 IPv6 Router Alert Option
- RFC 2715 Interoperability Rules for Multicast Routing Protocols
- RFC 2763 Dynamic Hostname Exchange Mechanism for IS-IS
- RFC 2784 Generic Routing Encapsulation
- RFC 2890 Key and Sequence Number Extensions to GRE
- RFC 2893 Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers
- RFC 2894 Router Renumbering
- RFC 2918 Route Refresh Capability for BGP
- RFC 2966 Prefix Distribution with Two-Level IS-IS
- RFC 2973 IS-IS Mesh Groups
- RFC 3056 Connection of IPv6 Domains via IPv4 Clouds
- RFC 3065 Autonomous System Confederations for BGP
- RFC 3107 Carrying Label Information in BGP-4
- RFC 3162 RADIUS and IPv6
- RFC 3345 BGP Persistent Route Oscillation
- RFC 3359 TLV Codepoints in IS-IS
- RFC 3373 Three-Way Handshake for IS-IS
- RFC 3567 IS-IS Cryptographic Authentication
- RFC 3587 IPv6 Global Unicast Address Format
- RFC 3595 Textual Conventions for IPv6 Flow Label
- RFC3596 DNS Extensions to Support IP Version 6
- RFC 3768 VRRP
- RFC 3769 Requirements for IPv6 Prefix Delegation
- RFC 3810 MLDv2 for IPv6
- RFC 3879 Deprecating Site Local Addresses
- RFC 3956 Embedding the RP Address in IPv6 MCAST Address
- RFC 4007 IPv6 Scoped Address Architecture
- RFC 4023 Encapsulating MPLS in IP
- RFC 4109 Algorithms for IKEv1
- RFC 4191 Default Router Preferences and More-Specific Routes
- RFC 4193 Unique Local IPv6 Unicast Addresses
- RFC 4213 Basic Transition Mechanisms for IPv6
- RFC 4222 Prioritized Treatment of OSPFv2 Packets
- RFC 4264 BGP Wedgies
- RFC 4265 Definition of Textual Conventions for (VPN) Management
- RFC 4271 A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)
- RFC 4272 BGP Security Vulnerabilities Analysis
- RFC 4273 Managed Objects for BGP-4 using SMIv2
- RFC 4274 BGP-4 Protocol Analysis
- RFC 4276 BGP-4 Implementation Report
- RFC 4277 Experience with the BGP-4 protocol

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- RFC 4291 IP Version 6 Addressing Architecture
- RFC 4301 Security Architecture for IP
- RFC 4302 IP Authentication Header
- RFC 4303 IP Encapsulating Security Payload (ESP)
- RFC 4305 Crypto Algorithm Requirements for ESP and AH
- RFC 4306 Internet Key Exchange (IKEv2) Protocol
- RFC 4307 Cryptographic Algorithms for Use in IKEv2
- RFC 4308 Cryptographic Suites for IPsec
- RFC 4360 BGP Extended Communities Attribute
- RFC 4364 BGP/MPLS IP VPNs
- RFC 4365 Applicability Statement for BGP/MPLS IP VPNs
- RFC 4384 BGP Communities for Data Collection
- RFC 4443 ICMPv6 for IPv6
- RFC 4456 BGP Route Reflection
- RFC 4486 Subcodes for BGP Cease Notification Message
- RFC 4451 BGP MULTI\_EXIT\_DISC (MED) Considerations
- RFC 4541 MLD Snooping
- RFC 4552 Authentication/Confidentiality for OSPFv3
- RFC 4601 PIM-SM
- RFC 4604 IGMPv3 & MLDv2 & Source-Specific Multicast
- RFC 4607 Source-Specific Multicast for IP
- RFC 4608 PIM--SSM in 232/8
- RFC 4610 Anycast-RP Using PIM
- RFC 4611 MSDP Deployment Scenarios
- RFC 4632 Classless Inter-Domain Routing (CIDR)
- RFC 4659 BGP-MPLS (VPN) Extension for IPv6 VPN
- RFC 4724 Graceful Restart Mechanism for BGP
- RFC 4760 Multiprotocol Extensions for BGP-4
- RFC 4835 CryptoAlgorithm Requirements for ESP and AH
- RFC 4861 Neighbor Discovery for IPv6
- RFC 4862 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration
- RFC 4884 Extended ICMP Multi-Part Messages
- RFC 4893 BGP Support for Four-octet AS Number Space
- RFC 5059 Bootstrap Router (BSR) Mechanism for (PIM)
- RFC 5065 Autonomous System Confederations for BGP
- RFC 5095 Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6
- RFC 5186 IGMPv3/MLDv2/MCAST Routing Protocol Interaction
- RFC 5187 OSPFv3 Graceful Restart
- RFC 5240 PIM Bootstrap Router MIB
- RFC 5250 The OSPF Opaque LSA Option
- RFC 5291 Outbound Route Filtering Capability for BGP-4
- RFC 5292 Address-Prefix-Outbound Route Filter for BGP-4
- RFC 5301 Dynamic Hostname Exchange Mechanism for IS-IS
- RFC 5302 Domain-wide Prefix Distribution with IS-IS
- RFC 5303 3Way Handshake for IS-IS P2P Adjacencies
- RFC 5304 IS-IS Cryptographic Authentication

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- RFC 5306 Restart Signaling for IS-IS for BGP L3 VPNs
  - Soportar las siguientes MIB:
    - RFC 2578 SNMPv2 SMI
    - RFC 3418 SNMPv2 MIB
    - RFC 2576 SNMP-Community MIB
    - RFC 2863 IF MIB
    - RFC 3621 Power Ethernet MIB
    - RFC 4750 OSPFv2 MIB
  - CISCO CDP MIB
  - CISCO NETFLOW MIB
  - Incluir la funcionalidad de Redirección de peticiones Web
- Funcionalidades de Administración y Monitoreo
- El equipo podrá ser Administrado por:
    - Puerto de Consola
    - SNMP
    - Remotamente por Sesión VTY
  - Soportar SSHv2
  - Soportar Telnet como Servidor y Cliente
  - Soportar SNMP o NTP
  - Soportar Interface Web de Gestión
  - Poseer una función de actualización de firmware y almacenamiento de imágenes de respaldo en caso de que el proceso falle o bien la imagen se encuentre dañada o corrupta.
  - Soportar Múltiples archivos de configuración
  - Soportar download de imágenes de Sistema Operativo o Firmware y archivos de configuración desde servidores:
    - FTP
    - TFTP
    - SCP
  - Incluir una funcionalidad para realizar upgrades de Sistema Operativo o Firmware de forma gradual por tarjeta y por Grupo de Tarjetas, de forma que no se reinicie el equipo completo para aplicar actualizaciones de Sistema Operativo.
  - Incluir funcionalidad de IP SLA para la medición de jitter y delay
  - Soportar VLAN de Administración
  - Capacidad de envío de logs de acuerdo a su grado de severidad al menos hacia 8 servidores Syslog, de ser requerido.
  - Soportar la Autenticación y Encriptación por algoritmos aprobados FIPS
  - Soportar la funcionalidad de especificar por usuario administrador la hora de inicio y termino de acceso al equipo.
  - Soportar la funcionalidad de especificar la cantidad máxima de sesiones simultáneas por usuario administrador en el switch.
  - Soportar la funcionalidad de especificar la cantidad máxima de días de inactividad por usuario administrador, antes de que la cuenta sea deshabilitada en el switch
  - Soportar la funcionalidad de establecer la cantidad mínima de caracteres para formar un password de usuario administrador, especificando el mínimo de cada uno de este tipo de caracteres:
    - Letra mayúscula



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Letra minúscula
  - Numero
  - Caracteres especiales
  - Contar con un packet buffering de 6 GB
  - Soportar 802.3 2008 Clause 57 Ethernet OAM – Link Layer OAM
- Funciones de Control y Seguridad
- Soportar rate-limiting desde 8 Kbps
  - Soportar rate-limiting de entrada y salida
  - Soportar IP ToS/DSCP Marking/Remarking
  - Soportar los siguientes Controles de Flood-Limiting por Puerto:
    - Broadcast
    - Multicast
    - Unknown Unicast
  - Debe detectar dispositivos de telefonía IP o video de al menos 2 distintos fabricantes, una vez detectados aplicara configuración de forma dinámica en el puerto.
  - Debe detectar dispositivos de telefonía IP de terceros para aplicar configuración de forma dinámica en el puerto, los dispositivos de telefonía podrán emplear los protocolos:
    - H.323
    - SIP
    - Debe realizar Clasificación y QoS de paquetes multicapa basado en usuario y así dar un tratamiento específico por Grupos de Usuario y Usuario
  - Soportar al menos tres distintos mecanismos de gestión de colas (queuing)
  - Soporte de múltiples usuarios/dispositivos (como teléfonos IP, computadoras, impresoras, fotocopiadoras, cámaras de seguridad, lectores de tarjeta, servidores virtuales, etc.) y múltiples métodos de autenticación (por 802.1x, WEP y MAC o la combinación de estos) en un puerto o en todos los puertos, soportando por lo menos 1000 usuarios/dispositivos autenticados por módulo.
  - Soportar 802.1D
  - Soportar 802.1p
  - Poseer la funcionalidad de poder detectar eventos de intermitencias o flaps en los puertos y llevar a cabo acciones como inhabilitar el(los) puerto(s) involucrados y generar una entrada de log y/o envío de traps.
  - Protección automática para conexión de dispositivos de comunicación no permitidos, los cuales activen el protocolo de STP y generen alguna reconvergencia en la red.
  - Soportar autenticación de usuarios administradores de equipos mediante TACACS+.
  - Soportar al menos 9 grupos de RMON
  - Debe ser capaz de clasificar tráfico en base a los siguientes criterios:
    - MAC source address
    - MAC destination address
    - Source IPX address
    - Destination IPX address
    - Source IPX socket
    - Destination IPX socket
    - Transmission control IPX
    - IPX packet type
    - IPv6 source address
    - IPv6 destination address

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- IPv6 flow label
- Source IP address.
- Destination IP address.
- IP fragmentation value.
- UDP source port
- UDP destination port
- TCP source port
- TCP destination port
- ICMP packet type
- Time-To-Live (TTL)
- Type of Service
- ICMPv6 packet type
- VLAN tag
- Port-string
- Incluir la funcionalidad de limitar el acceso de una MAC Address dada a un puerto específico, la cual puede aprender el equipo de forma estática o dinámica
- Incluir mecanismos de mitigación ante los siguientes ataques DoS:
  - Bad SIP
  - Christmas Tree
  - Fragmented ICMP
  - ICMP Flood
  - Large ICMP
  - LANd
  - Smurf
  - Fraggle Attack
  - SYN Flood
- Soportar RADIUS accounting / snooping
- Contar con al menos 3 mecanismos anti spoofing
- Soportar RFC 3580
- Soportar prevención de ARP storm
- El equipo debe soportar e incluir una funcionalidad capaz de distinguir la identidad de un usuario/dispositivo que es autenticado en otro switch conectado a este mismo, pudiendo asignar alguna política de L2, L3 y L4, permitiendo, negando, etiquetando, redireccionando, asignando una prioridad y un rate limiting.
- Soportar funciones de mitigación de ataques de tipo DoS de tal forma que se pueden configurar umbrales permitidos de cantidad de tráfico, los cuales puedan desencadenar acciones como descartar tráfico excedente, envío de SNMP o logs e inclusive hasta desactivar una o más interfaces.

**2.4.4.4. Switches de acceso**

El licitante ganador deberá actualizar los switches de acceso propiedad del actual proveedor que se encuentran operando en todas las sucursales del Instituto FONACOT, incluyendo Oficinas Centrales y Plaza de la República. Para el caso particular de estos dos últimos sitios, el licitante deberá implementar un esquema de alta disponibilidad en conjunto con los switches de CORE propuestos, para lo cual el licitante deberá considerar el dimensionamiento adecuado en cuanto a hardware, licenciamiento, actualizaciones, componentes y cualquier otro elemento que se requiera para la adecuada operación de este esquema. Es responsabilidad del licitante ganador garantizar el soporte técnico y el mantenimiento de los switches de acceso propiedad de Fonacot, que se describen a continuación.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Localidad	Modelo
Xalapa	Enterasys G3G124-24P
Nogales	Enterasys G3G124-24P
Congreso	Enterasys G3G124-24P
Guadalajara Federalismo	Enterasys G3G124-24P
Hermosillo	Enterasys G3G124-24P
Monterrey	Enterasys G3G124-24P
Molinos	Enterasys G3G124-24P
Tlalnepantla	Enterasys G3G124-24P
Vallejo	Enterasys G3G124-24P
Zaragoza	Enterasys G3G124-24P

Es responsabilidad del licitante garantizar que la implementación mantenga las configuraciones, niveles de seguridad y control de tráfico por servicio y por usuario que actualmente tiene definidas el Instituto FONACOT. La implementación de los equipos de acceso deberá integrarse nativamente con la herramienta de administración de la Red, propiedad del Instituto FONACOT.

Los switches de acceso propuestos por el licitante para este servicio, deberán cumplir con al menos las siguientes características técnicas:

**Switch de acceso Tipo1**

- El equipo deberá proveer al menos 03 ranuras para la inserción de tarjetas y crecimientos en un futuro.
- El equipo debe ser capaz de soportar las siguientes densidades de puertos:
  - 216 puertos 10/100/1000 Base-TX ○ 1000Base-X SFP
  - 96 puertos 10GBase-X SFP
- Soportar voltaje de Alimentación 100-240 VCA, a una frecuencia de 50-60 Hz
- Incluirá Ventiladores y Fuentes de alimentación de tipo Hot-swappable
- Proveer la facilidad de insertar, remover o reemplazar módulos, sin interrumpir la operación del sistema.
- El equipo deberá incluir al menos 2 fuentes de poder internas en modo redundante, para garantizar la total operación de la unidad, aun cuando una fuente de poder haya fallado. Las fuentes de poder redundantes deberán de realizar balanceo de carga.
- Debe soportar la funcionalidad de "Virtual Chassis", "Chassis Bonding", "Virtual Switching System" o similar. Con la finalidad de poder realizar configuraciones de alta disponibilidad a nivel de L2, sin que existan los problemas y tiempo de re-convergencia por los protocolos de Spanning Tree, permitiendo la Administración de dos switches como uno sólo.
- Acorde a la arquitectura del equipo, deberá incluir redundancia en tarjetas supervisoras (controladoras) o en su defecto un esquema de procesamiento distribuido
- Debe incluir al menos:
  - 144 Puertos 10/100/1000Base-TX RJ45 PoE+
  - Se deberán incluir al menos 2 conectores ópticos 10G SR SFP+
- Soportar auto-mdi/mdix, auto-sensing y auto-negotiation en todos los puertos 10/100/1000 Base-TX
- Contar con puerto serial USB y RJ45 para configuración del equipo y carga de firmware, así como de carga y descarga de archivos.
- Soportar Power over Ethernet con estándares 802.3af/802.3at

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- La capacidad de conmutación o switching capacity del chasis deberá ser de al menos 360 Gbps
- Un Throughput IPv4 por chasis de al menos 360 Mpps
- Soportar un desempeño mínimo por cada tarjeta de servicio (tarjeta I/O) de 120 Gbps
- Contar con al menos 10 colas de prioridad (Queues) por puerto
- Soportar al menos 65,000 MAC Address
- Soportar al menos 4000 VLANs
- Deberá soportar e incluir Netflow
- Contar con el soporte de Jumbo frames.
- Soportar SNMP v1/v2c/v3
- Soportar al menos 15 mirros por chasis, los cuales pueden ser de:
  - Uno a uno
  - Uno a muchos
  - Muchos a uno
  - Mirror de VLANs.
- Soportar Remote Port Mirror
- Soportar CDP v1/2
- Incluirá la funcionalidad Proxy ARP
- Incluir la funcionalidad Bi-directional Forwarding Detection (BFD)
- Contar con la funcionalidad Q-in-Q
- Ser capaz de implementar NTP (Network Time Protocol) ó SNTP (Simple Network Time Protocol).
- Incluirá la funcionalidad de NAT
- Con el sistema operativo base, deberá proveer la función de balanceo de servicios, de tal forma que se puedan generar gateways virtuales de servicios como WEB, SMTP o algún otro aplicativo, sin la necesidad de agregar módulos especiales y licenciamiento para este propósito.
- Soportar la funcionalidad DHCP Server / Relay
- Soportar la funcionalidad Unidirectional Link Detection
- Incluirá la funcionalidad de Supresión de Broadcast
- Soportar el estándar 802.1ak MVRP
- Incluir la funcionalidad Generic VLAN Registration Protocol (GVRP)
- Soportar IGMP v1/v2/v3
- Soportar los siguientes Estándares:
  - 802.3u Fast Ethernet
  - 802.3ab Gigabit Ethernet
  - 802.3z Gigabit Ethernet
  - 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
  - 802.3an 10Gase-T
- Soportar los siguientes Estándares:
  - 802.1Q VLANs
  - 802.1D MAC Bridges
  - 802.1w RSTP
  - 802.1s MST
  - 802.1t Path Cost

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- 802.3ad Link Aggregation
- 802.3ae Gigabit Ethernet
- 802.3x Flow Control
- 802.1ab LLDP-MED
- Soportar el protocolo 802.3ad permitiendo la agrupación de hasta 190 LAG por chasis, y hasta 64 puertos por cada LAG.
- Soportar los siguientes Estándares:
  - 802.1Qaz ETS y DCBx
  - 802.1Qbb PFC
  - 802.1Qau Congestion Notification
  - Soportar Ruteo Estático
  - Soportar ACLs Estándar y Extendidas
  - Incluir Policy-Based Routing (PBR)
  - Soportar VRF en IPv4/IPv6
  - Soportar OSPF
  - Soportar OSPF ECMP
- Soportar RIP v2
- Soportar BGPv4
- Soportar L2VPN
- Soportar L3VPN over native MPLS
- Soportar PIM-DM
- Soportar al menos 1,000,000 de entradas en la tabla de ruteo IPv4
- Soportar al menos 50,000 de entradas en la tabla de ruteo IPv6
- Soportar al menos 100 interfaces IPv6
- Soportar al menos 10 IP helper address por interface
- Incluir las siguientes funcionalidades para IPv6:
  - Ruteo estático
  - DVMRPv3
  - OSPFv3
  - Ruteo basado en políticas IPv6 (PBR)
  - PIM-SM v6
  - PIM-SSM v6
  - MLD v1/v2
  - RIPng
  - IPv6 ACLs
  - DHCP relay
  - Neighbor Discovery
  - IPSec para OSPFv3
- Soportar los siguientes estándares:
  - RFC 1195 Use of OSI IS-IS for Routing in TCP/IP
  - RFC 1265 BGP Protocol Analysis
  - RFC 1266 Experience with the BGP Protocol
  - RFC 1519 CIDR
  - RFC 3101 OSPFv2 NSSA
  - RFC 1657 Managed Objects for BGP-4 using SMIv2
  - RFC 1771 A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- RFC 1772 Application of BGP in the Internet
- RFC 1773 Experience with the BGP-4 protocol
- RFC 1774 BGP-4 Protocol Analysis
- RFC 1812 General Routing/RIP Requirements
- RFC 1853 IP in IP Tunneling
- RFC 1886 DNS Extensions to support IP version 6
- RFC 1930 Guidelines for creation, selection, and registration of an Autonomous System (AS)
- RFC 1966 BGP Route Reflection
- RFC 1981 Path MTU Discovery for IPv6
- RFC 1998 BGP Community Attribute in Multi-home Routing
- RFC 2003 IP Encapsulation within IP
- RFC 2082 RIP-II MD5 Authentication
- RFC 2260 Support for Multi-homed Multi-prov
- RFC 2270 Dedicated AS for Sites Homed to one Provider
- RFC 2373 Address notation compression
- RFC2374 IPv6 Aggregatable Global Unicast Address Format
- RFC2375 IPv6 Multicast Address Assignments
- RFC 2391 Load Sharing Using Network Address Translation(LSNAT)
- RFC2401 Security Architecture for the Internet Protocol
- RFC2404 The Use of HMAC-SHA-1-96 within ESP and AH
- RFC2406 IP Encapsulating Security Payload (ESP)
- RFC2407 Internet IP Security Domain of Interpretation for ISAKMP
- RFC2408 Internet Security Association and Key Management Protocol (ISAKMP)
- RFC 2409 The Internet Key Exchange (IKE)
- RFC 2450 Proposed TLA and NLA Assignment Rule
- RFC 2460 IPv6 Specification
- RFC 2462 IPv6 Stateless Address Auto-configuration
- RFC 2464 Transmission of IPv6 over Ethernet
- RFC 2473 Generic Packet Tunneling in IPv6 Specification
- RFC 2474 Definition of DS Field in the IPv4/v6 Headers
- RFC 2519 A Framework for Inter-Domain Route Aggregation
- RFC 2547 BGP/MPLS VPNs
- RFC 2553 BasicSocket Interface Extensions for IPv6
- RFC 2577 FTP Security Considerations
- RFC 2597 Assured Forwarding PHB Group
- RFC 2685 Virtual Private Networks Identifier
- RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6
- RFC 2711 IPv6 Router Alert Option
- RFC 2715 Interoperability Rules for Multicast Routing Protocols
- RFC 2763 Dynamic Hostname Exchange Mechanism for IS-IS
- RFC 2784 Generic Routing Encapsulation
- RFC 2890 Key and Sequence Number Extensions to GRE
- RFC 2893 Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers
- RFC 2894 Router Renumbering
- RFC 2918 Route Refresh Capability for BGP

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- RFC 2966 Prefix Distribution with Two-Level IS-IS
- RFC 2973 IS-IS Mesh Groups
- RFC 3056 Connection of IPv6 Domains via IPv4 Clouds
- RFC 3065 Autonomous System Confederations for BGP
- RFC 3107 Carrying Label Information in BGP-4
- RFC 3162 RADIUS and IPv6
- RFC 3345 BGP Persistent Route Oscillation
- RFC 3359 TLV Codepoints in IS-IS
- RFC 3373 Three-Way Handshake for IS-IS
- RFC 3567 IS-IS Cryptographic Authentication
- RFC 3587 IPv6 Global Unicast Address Format
- RFC 3595 Textual Conventions for IPv6 Flow Label
- RFC3596 DNS Extensions to Support IP Version 6
- RFC 3768 VRRP
- RFC 3769 Requirements for IPv6 Prefix Delegation
- RFC 3810 MLDv2 for IPv6
- RFC 3879 Deprecating Site Local Addresses
- RFC 3956 Embedding the RP Address in IPv6 MCAST Address
- RFC 4007 IPv6 Scoped Address Architecture
- RFC 4023 Encapsulating MPLS in IP
- RFC 4109 Algorithms for IKEv1
- RFC 4191 Default Router Preferences and More-Specific Routes
- RFC 4193 Unique Local IPv6 Unicast Addresses
- RFC 4213 Basic Transition Mechanisms for IPv6
- RFC 4222 Prioritized Treatment of OSPFv2 Packets
- RFC 4264 BGP Wedgies
- RFC 4265 Definition of Textual Conventions for (VPN) Management
- RFC 4271 A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)
- RFC 4272 BGP Security Vulnerabilities Analysis
- RFC 4273 Managed Objects for BGP-4 using SMIv2
- RFC 4274 BGP-4 Protocol Analysis
- RFC 4276 BGP-4 Implementation Report
- RFC 4277 Experience with the BGP-4 protocol
- RFC 4291 IP Version 6 Addressing Architecture
- RFC 4301 Security Architecture for IP
- RFC 4302 IP Authentication Header
- RFC 4303 IP Encapsulating Security Payload (ESP)
- RFC 4305 Crypto Algorithm Requirements for ESP and AH
- RFC 4306 Internet Key Exchange (IKEv2) Protocol
- RFC 4307 Cryptographic Algorithms for Use in IKEv2
- RFC 4308 Cryptographic Suites for IPsec
- RFC 4360 BGP Extended Communities Attribute
- RFC 4364 BGP/MPLS IP VPNs
- RFC 4365 Applicability Statement for BGP/MPLS IP VPNs
- RFC 4384 BGP Communities for Data Collection
- RFC 4443 ICMPv6 for IPv6

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- RFC 4456 BGP Route Reflection
  - RFC 4486 Subcodes for BGP Cease Notification Message
  - RFC 4451 BGP MULTI\_EXIT\_DISC (MED) Considerations
  - RFC 4541 MLD Snooping
  - RFC 4552 Authentication/Confidentiality for OSPFv3
  - RFC 4601 PIM-SM
  - RFC 4604 IGMPv3 & MLDv2 & Source-Specific Multicast
  - RFC 4607 Source-Specific Multicast for IP
  - RFC 4608 PIM--SSM in 232/8
  - RFC 4610 Anycast-RP Using PIM
  - RFC 4611 MSDP Deployment Scenarios
  - RFC 4632 Classless Inter-Domain Routing (CIDR)
  - RFC 4659 BGP-MPLS (VPN) Extension for IPv6 VPN
  - RFC 4724 Graceful Restart Mechanism for BGP
  - RFC 4760 Multiprotocol Extensions for BGP-4
  - RFC 4835 CryptoAlgorithm Requirements for ESP and AH
  - RFC 4861 Neighbor Discovery for IPv6
  - RFC 4862 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration
  - RFC 4884 Extended ICMP Multi-Part Messages
  - RFC 4893 BGP Support for Four-octet AS Number Space
  - RFC 5059 Bootstrap Router (BSR) Mechanism for (PIM)
  - RFC 5065 Autonomous System Confederations for BGP
  - RFC 5095 Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6
  - RFC 5186 IGMPv3/MLDv2/MCAST Routing Protocol Interaction
  - RFC 5187 OSPFv3 Graceful Restart
  - RFC 5240 PIM Bootstrap Router MIB
  - RFC 5250 The OSPF Opaque LSA Option
  - RFC 5291 Outbound Route Filtering Capability for BGP-4
  - RFC 5292 Address-Prefix-Outbound Route Filter for BGP-4
  - RFC 5301 Dynamic Hostname Exchange Mechanism for IS-IS
  - RFC 5302 Domain-wide Prefix Distribution with IS-IS
  - RFC 5303 3Way Handshake for IS-IS P2P Adjacencies
  - RFC 5304 IS-IS Cryptographic Authentication
  - RFC 5306 Restart Signaling for IS-IScol for BGP L3 VPNs
  - Soportar las siguientes MIB:
    - RFC 2578 SNMPv2 SMI
    - RFC 3418 SNMPv2 MIB
    - RFC 2576 SNMP-Community MIB
    - RFC 2863 IF MIB
    - RFC 3621 Power Ethernet MIB
    - RFC 4750 OSPFv2 MIB
  - CISCO CDP MIB
  - CISCO NETFLOW MIB
  - Incluir la funcionalidad de Redirección de peticiones Web
- Funcionalidades de Administración y Monitoreo
- El equipo podrá ser Administrado por:



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Puerto de Consola
  - SNMP
  - Remotamente por Sesión VTY
  - Soportar SSHv2
  - Soportar Telnet como Servidor y Cliente
  - Soportar SNTP o NTP
  - Soportar Interface Web de Gestión
  - Poseer una función de actualización de firmware y almacenamiento de imágenes de respaldo en caso de que el proceso falle o bien la imagen se encuentre dañada o corrupta.
  - Soportar Múltiples archivos de configuración
  - Soportar download de imágenes de Sistema Operativo o Firmware y archivos de configuración desde servidores:
    - FTP
    - TFTP
    - SCP
  - Incluir una funcionalidad para realizar upgrades de Sistema Operativo o Firmware de forma gradual por tarjeta y por Grupo de Tarjetas, de forma que no se reinicie el equipo completo para aplicar actualizaciones de Sistema Operativo.
  - Incluir funcionalidad de IP SLA para la medición de jitter y delay
  - Soportar VLAN de Administración
  - Capacidad de envío de logs de acuerdo a su grado de severidad al menos hacia 8 servidores Syslog, de ser requerido.
  - Soportar la Autenticación y Encriptación por algoritmos aprobados FIPS
  - Soportar la funcionalidad de especificar por usuario administrador la hora de inicio y término de acceso al equipo.
  - Soportar la funcionalidad de especificar la cantidad máxima de sesiones simultáneas por usuario administrador en el switch.
  - Soportar la funcionalidad de especificar la cantidad máxima de días de inactividad por usuario administrador, antes de que la cuenta sea deshabilitada en el switch
  - Soportar la funcionalidad de establecer la cantidad mínima de caracteres para formar un password de usuario administrador, especificando el mínimo de cada uno de este tipo de caracteres:
    - Letra mayúscula
    - Letra minúscula
    - Numero
    - Caracteres especiales
    - Contar con un packet buffering.
  - Soportar 802.3 2008 Clause 57 Ethernet OAM – Link Layer OAM
- Funciones de Control y Seguridad**
- Soportar rate-limiting desde 8 Kbps
  - Soportar rate-limiting de entrada y salida
  - Soportar IP ToS/DSCP Marking/Remarking
  - Soportar los siguientes Controles de Flood-Limiting por Puerto:
    - Broadcast
    - Multicast

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Unknown Unicast
- Debe detectar dispositivos de telefonía IP o video de al menos 2 distintos fabricantes, una vez detectados aplicara configuración de forma dinámica en el puerto.
- Debe detectar dispositivos de telefonía IP de terceros para aplicar configuración de forma dinámica en el puerto, los dispositivos de telefonía podrán emplear los protocolos:
  - H.323
  - SIP
- Debe realizar Clasificación y QoS de paquetes multicapa basado en usuario y así dar un tratamiento específico por Grupos de Usuario y Usuario
- Soporte de múltiples usuarios/dispositivos (como teléfonos IP, computadoras, impresoras, fotocopadoras, cámaras de seguridad, lectores de tarjeta, servidores virtuales, etc.) y múltiples métodos de autenticación (por 802.1x, WEP y MAC o la combinación de estos) en un puerto o en todos los puertos, soportando por lo menos 1000 usuarios/dispositivos autenticados por módulo.
- Soportar 802.1D
- Soportar 802.1p
- Poseer la funcionalidad de poder detectar eventos de intermitencias o flaps en los puertos y llevar a cabo acciones como inhabilitar el(los) puerto(s) involucrados y generar una entrada de log y/o envío de traps.
- Protección automática para conexión de dispositivos de comunicación no permitidos, los cuales activen el protocolo de STP y generen alguna reconvergencia en la red.
- Soportar autenticación de usuarios administradores de equipos mediante TACACS+.
- Soportar al menos 9 grupos de RMON
- Debe ser capaz de clasificar tráfico en base a los siguientes criterios:
  - MAC source address
  - MAC destination address
  - Source IPX address
  - Destination IPX address
  - Source IPX socket
  - Destination IPX socket
  - Transmission control IPX
  - IPX packet type
  - IPv6 source address
  - IPv6 destination address
  - IPv6 flow label
  - Source IP address.
  - Destination IP address.
  - IP fragmentation value.
  - UDP source port
  - UDP destination port
  - TCP source port
  - TCP destination port
  - ICMP packet type
  - Time-To-Live (TTL)
  - Type of Service
  - ICMPv6 packet type

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- VLAN tag
- Port-string
- Incluir la funcionalidad de limitar el acceso de una MAC Address dada a un puerto específico, la cual puede aprender el equipo de forma estática o dinámica
- Incluir mecanismos de mitigación ante los siguientes ataques DoS:
  - Bad SIP
  - Fragmented ICMP
  - ICMP Flood
  - Large ICMP
  - LANd
  - Smurf
  - Fraggle Attack
  - SYN Flood
- Contar con al menos 3 distintos mecanismos anti-spoofing
- Soportar RADIUS accounting / snooping
- Soportar RFC 3580
- Soportar prevención de ARP storm
- El equipo debe soportar e incluir una funcionalidad capaz de distinguir la identidad de un usuario/dispositivo que es autenticado en otro switch conectado a este mismo, pudiendo asignar alguna política de L2, L3 y L4, permitiendo, negando, etiquetando, redireccionando, asignando una prioridad y un rate limiting.
- Soportar funciones de mitigación de ataques de tipo DoS de tal forma que se pueden configurar umbrales permitidos de cantidad de tráfico, los cuales puedan desencadenar acciones como descartar tráfico excedente, envío de SNMP o logs e inclusive hasta desactivar una o más interfases

**Switch de acceso Tipo2**

- Switch apilable con desempeño mínimo de 260 Gbps y 193 Mpps con arquitectura no bloqueable, aun cuando todas las interfaces estén transfiriendo paquetes a su máxima velocidad.
- El equipo debe contar con al menos la siguiente densidad de puertos:
  - 48 puertos 10/100/1000 BASE-T
  - 4 puertos 10GBase-X (SFP+) se deberán incluir al menos 2 conectores opticos 10G SR SFP+
  - 2 Puertos de apilamiento dedicado
  - 1 puerto serial
  - 1 puerto 10/100/1000 BASE-T para Administración Fuera de Banda
  - 1 puerto USB para almacenamiento externo
- El equipo deberá soportar el siguiente tipo de interfaces:
  - Gigabit Ethernet: SX, LX, ZX, BX-D, BX-U, 100FX/1000LX, 10/100/1000BASE-T en formato SFP
  - 10 Gigabit Ethernet: SR, LR, ER, LRM y CR en formato SFP+
- Deberá contar con un procesador de 64-bits a 1GHz y al menos 1GB en RAM
- Soporte de los siguientes estándares:
  - IEEE 802.3af / at
  - IEEE 802.3az

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El equipo debe contar con un sistema de ventilación Front-to-Back.
- El equipo debe soportar fuentes redundantes internas.
- El equipo deberá estar diseñado para una altura no mayor a una unidad de rack (1 RU)
- El equipo debe tener una latencia menor a 5 micro segundos
- Soportar al menos 50,000 MAC Address
- Soportar al menos 4094 VLANs
- Soporte de Jumbo Frames 9216 Bytes
- El equipo debe ser capaz de soportar apilamiento con un ancho de banda de al menos 80 Gbps
- Soporte de apilamiento de hasta 8 unidades
- Deberá tener la capacidad de apilarse con switches de la misma familia de productos, aunque sea otro modelo de menor o mayor capacidad.
- Funcionalidades de Capa 2, Switching
- El equipo deberá soportar al menos las siguientes funcionalidades y especificaciones:
- Soporte de IEEE 802.1D STP
- Soporte de IEEE 802.1w RSTP
- Soporte de IEEE 802.1s MSTP
- Soporte de PVST+, Per VLAN STP
- Soporte de IEEE 802.3ad LACP, con la capacidad de al menos 120 grupos de agregación cuyo máximo sea de al menos 30 puertos por cada cada grupo.
- Soporte de IEEE 802.1AB – LLDP Link Layer Discovery Protocol
- Soporte de LLDP-MED
- Soporte de Cisco Discovery Protocol (CDP) v1 y v2
- Soporte de IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management
- Soporte del estándar Y.1731 Frame Delay
- Soporte de ITU G.8032 Ethernet Ring Protection Switching
- Soporte de PIM Snooping
- Soporte de Multicast VLAN Registration (MVR)
- Soporte de IEEE 802.1Q VLAN Tagging
- Soporte de IEEE 802.1v
- Soporte de VLANs basadas por Puerto, MAC y Protocolo
- Contar con la capacidad de trasladar los tags 802.1Q de varias VLANs al tag de una sola VLAN.
- Soporte de IEEE 802.1AK MVRP
- IEEE 802.1 Audio Video Bridging (AVB), este protocolo no es imprescindible incluirlo en la propuesta, sin embargo, el equipo ofertado deberá estar capacitado para soportarlo sin la necesidad de hardware adicional.
- Deberá de soportar un mecanismo de redundancia a nivel de capa 2, que permita un tiempo de recuperación en caso de caída o restauración de la red en menos de 1 segundo, garantizando disponibilidad y confiabilidad a la red para aplicaciones como voz y video. Este mecanismo deberá de trabajar al menos en topologías de anillo.
- Deberá de contar con un mecanismo correctivo de detección de Loops que permita tomar medidas de manera inmediata ante una falla en la red, diferente a Spanning Tree Protocol.
- Deberá contar con una funcionalidad que permita conjuntar o agregar puertos en al menos 2 switches de tal forma que dicho arreglo proporcione una sola conexión lógica hacia otro

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

dispositivo, en donde dicho dispositivo puede ser un servidor o algún otro dispositivo de red que puede ser configurado por medio de algún protocolo como LAG o similar.

- Soporte de Port Mirroring tanto local como remoto
- Soportar al menos 120 filtros por puerto espejo, permitiendo una mayor granularidad en el tipo de información que se necesita monitorear
- Funcionalidades de Clasificación de Tráfico y Calidad de Servicio
- Contar con al menos 8 colas (queues) por puerto y soportar los siguientes algoritmos de encolamiento: Weighed Fair Queuing, Round Robin Priority y Strict Priority Queuing
- Calidad de servicio aplicable a tráfico por clasificación de acuerdo a los siguientes criterios: VLAN ID, dirección MAC, dirección IP, puerto TCP/UDP, 802.1p, DiffServ
- Soportar un rate-limiting con una granularidad de 8 kbps tanto de ingreso como de egreso
- Soporte de rate shaping
- Funcionalidades de Capa 3
- Soporte IGMP v1/v2/v3
- Ruteo estático unicast y multicast para IPv4
- Deberá soportar al menos 15,000 entradas de IPv4
- Soporte de IP Route Compression
- Soporte de CIDR
- Soporte de ECMP
- Soporte de VRRPv2
- Soporte de BOOTP/DHCP relay agent y DHCP server
- Soporte de RIPv1 y RIPv2
- Soporte de OSPFv2
- Soporte de Autenticación MD5 para OSPF
- Soporte de PIM-SM, PIM-SSM
- Soporte de Policy Based Routing para IPv4 e IPv6
- Soportar al menos 8,000 entradas en IPv6
- Soporte de Virtual Routers, al menos 48
- Soporte de VRFs
- Soporte de ruteo estático unicast para IPv6
- Soporte de RIPng
- Soporte de MLDv1/v2
- Soporte de ICMP sobre IPv6
- Soporte de Traceroute sobre IPv6
- Soporte de Telnet sobre IPv6
- Soporte de SSHv2 sobre IPv6
- Soporte de las siguientes especificaciones para IPv6:
  - RFC 2460 - Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
  - RFC 4861 - Neighbor Discovery for IP Version 6
  - RFC 2464 - Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
  - RFC 3513 - Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture
  - RFC 5722 - Handling of Overlapping IPv6
  - RFC 2462 - IPv6 Stateless Address Auto Configuration – Router Requirements
  - RFC 2740 OSPF v3 for IPv6 Seguridad
- El equipo debe contar con protección para contra ataques DoS y man-in-the-middle

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El sistema operativo del equipo debe soportar CLI Scripting, que permita automatizar configuraciones, tales como QoS, ACLs, etc.
- El equipo debe soportar múltiples suplicantes por puerto, y múltiples métodos de autenticación: 802.1x, MAC y Web
- El equipo debe ser capaz de permitir el acceso a la red de los usuarios, a través de autenticación y Kerberos snooping.
- Debe contar con la funcionalidad de aplicar políticas de seguridad (perfiles), con base al rol que tenga el usuario de la red en la organización, y debe contar con las siguientes características:
- La creación de roles o perfiles deberá ajustarse a las necesidades del negocio, de tal modo que cada uno cuente con los privilegios específicos para el acceso de los recursos de red y de aplicativos.
- El rol o perfil debe ser asignado por usuario y este debe prevalecer incluso si se mueve de puerto.
- El rol o perfil puede ser asignado de forma dinámica por medio de mecanismos de autenticación RADIUS con base en lo siguiente:
  - Por atributos que la propia arquitectura defina tales como campos Filter-ID o VSA.
  - Soporte del estándar RFC 3580 por medio de atributos VLAN Tunnels,
  - Soportar un modo mixto o híbrido, de acuerdo a los dos esquemas antes solicitados.
- La funcionalidad de políticas o perfiles de seguridad debe contar con al menos las siguientes capacidades:
  - 60 Perfiles o Roles por Switch
  - 800 Reglas por cada perfil o rol por Switch
  - 128 usuarios autenticados por Puerto
  - 512 usuarios por Switch
- La funcionalidad de políticas o perfiles de seguridad debe ser capaz de clasificar o identificar el tráfico por los siguientes criterios de capa 2/3/4:
  - Por identificación del campo Type de tramas Ethernet II
  - Dirección MAC origen/destino
  - Dirección IP origen/destino
  - Dirección IPX origen/destino
  - Socket IPX origen/destino
  - Por el campo de tipo de servicio (Type of Service) en los paquetes IP
  - Puerto UDP y TCP origen/destino
  - Puerto UDP y TCP origen/destino
  - Por tipo de ICMP
  - Por tipo de Protocolo IP
  - Por identificador del puerto físico del equipo
  - Por el TAG de la VLAN
- La funcionalidad de políticas o perfiles de seguridad debe de contar con al menos las siguientes acciones a ejecutar:
  - Asignación de VLAN
  - Filtrado de tráfico (Permitir/Negar)
  - Asignación de Rate-Limiting
  - Rate Shaping

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Priorización del tráfico
- Manipulación y reescritura del campo TCI
- Deberá contar con un mecanismo de seguridad que permita detectar amenazas y reaccionar ante la intrusión de la red. Esto basado en modelo de alertas basadas en el traspaso de umbrales definidos por el administrador de la red.
- Deberá contar con herramientas que permitan rastrear a los usuarios de la red y proporcionar información tal como: el switch al que se conecta el usuario, el puerto físico de conexión, la MAC address, la VLAN de trabajo e identidad del usuario.
- El equipo deberá de soportar aprovisionamiento automático a través de perfiles, basados en eventos como el logging o logoff de un usuario, hora del día por medio del uso de scripts o LLDP, permitiendo configurar los parámetros necesarios de manera automática en el puerto para soluciones de telefonía IP, videoconferencia, video vigilancia, autenticación de usuarios.
- Deberá de contar con un mecanismo que permita soportar la migración de máquinas virtuales, configuración de su puerto e inventario de manera automática, el equipo deberá de ser capaz de identificar la máquina virtual a través de su dirección MAC y autenticar la conexión a la red, aplicar la configuración al puerto autenticado y remover la configuración del puerto en donde la máquina virtual ha sido removida, así como de las políticas que se le hayan aplicado a la misma, sin necesidad de reconfigurar los equipos de la red.
- Deberá de contar con un mecanismo de notificaciones de eventos a través de XML, como un cambio en la configuración, cambio de estado, o cualquier evento deseado que quiera ser reportado, a través de un servidor Web externo, esto con la finalidad de alinear la estrategia de las mejores prácticas de TI y contar con una bitácora precisa de los cambios y eventos ocurridos en la red.
- Soporte de las siguientes especificaciones:
  - RFC 1492 TACACS+
  - RFC 1866 HTML
  - RFC 3580 IEEE 802.1x RADIUS
  - RFC 3579 RADIUS EAP
  - RFC 2866 RADIUS Accounting
  - RFC 2865 RADIUS Authentication
  - RFC 4668 RADIUS Authentication Client MIB for IPv6
  - RFC 4670 RADIUS Accounting Client MIB for Ipv6
  - Soporte de Listas de Control de Acceso (ACLs) en capas 2/3/4 y Wire-Speed
- Deberá de soportar al menos 4,000 listas de control de acceso para garantizar la seguridad de la red.
- Manejo de Guest VLAN para 802.1x
- Soporte de SSL/TLS
- Soporte de mecanismos para la limitar el número de direcciones MAC determinadas por puerto.
- Soporte de mecanismo para prevenir que dispositivos no autorizados tengan acceso a la red basados en su dirección MAC, garantizando sólo aquellos que estén debidamente registrados o asociados a los puertos.
- Soporte de DHCP Snooping o Trusted DHCP Server
- Soporte de Dynamic ARP Inspection o ARP Validation
- Soporte de MD5 para protocolos de enrutamiento

**135/292**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Debe contar un esquema de protección de memoria para cada aplicación, para que se manejen como procesos separados; el sistema operativo deberá ser modular y contar con funciones de monitoreo y reinicio de procesos sin la necesidad de reiniciar el equipo completamente.
- Contar con APIs XML para integración con terceros.
- Contar con la capacidad de soportar scripts CLI a través de lenguajes de programación como Python.
- Soporte de Telnet en modalidad cliente y servidor
- Soporte de SSH2 en modalidad cliente y servidor
- Soporte de SCP en modalidad cliente y servidor
- Soporte de SFTP en modalidad servidor
- Soporte de TFTP
- Soporte de Syslog para envío de al menos para 4 servidores
- Soporte de las siguientes especificaciones:
  - RFC 1650 Ethernet-Like MIB
  - RFC 1901 – 1908 SNMPv2c, SMIv2 and Revised MIB-II
  - RFC 2576 Coexistence between SNMP Version 1, Version 2 and Version 3 of the Internet standard Network Management Framework
  - RFC 1155 Structure of Management Information (SMIv1)
  - RFC 5905 1 – Network Time Protocol v4
  - RFC 2030 – SNTP, Simple Network Time Protocol v4
  - RFC 2613 SMON MIB
  - RFC 3826 – The Advanced Encryption Standard (AES) Cipher Algorithm in the SNMP User-based Security Model
- Soporte de SNMPv1/v2/v3
- Soporte de gestión vía HTTP y HTTPS
- 4 Grupos de RMON
- Soportar la funcionalidad de muestreo mediante el protocolo sFlow v5 o IPFIX
- Soporte de DDMI
- Manejo de múltiples archivos de configuración
- Manejo de múltiples imágenes de firmware o Sistema operativo
- Soportar la funcionalidad de especificar un periodo de inactividad en las cuentas de administrador local después de haber sido bloqueada por intentos fallidos de la misma y tener la capacidad de habilitarse automáticamente al haber transcurrido el periodo especificado.
- Soportar la funcionalidad de establecer la cantidad mínima de caracteres para formar un password de usuario administrador, especificando el mínimo de cada uno de este tipo de caracteres:
  - Letra mayúscula
  - Letra minúscula
  - Numero
  - Caracteres especiales
- Soportar la funcionalidad de prevenir que un usuario administrador local pueda emplear un password que anteriormente empleó y ya ha caducado.



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Soportar SDN OpenStack, con el fin de ser implementados en un futuro sin necesidad de cambiar el equipo.
- Funcionalidad para configurar un modelo de Redes Definidas por Software (SDN) mediante la especificación de estándar abierto OpenFlow 1.0, con el cual desde un Sistema Controlador se manipulen los flujos de datos usando protocolos estándares para que de forma dinámica se configuren las tablas de flujos, esto con el fin de ser implementados en un futuro sin necesidad de cambiar el equipo.
- Deberá de contar con la capacidad de manejar comunicación FCoE, iSCSI via Data Center Bridging IEEE P802.1Qaz
- Deberá soportar la especificación IEEE VEPA – Direct Attach
- Especificaciones a cumplir y Condiciones de Operación
- Rango de Temperatura de Operación: 0°C - 48°C
- Humedad en condiciones operativas: 10 – 95 % Humedad relativa no condensada
- Altura en condiciones operativas: 0 – 4500 m
- UL 60950-1
- FCC 21CFR 1040.10 (U.S. Laser Safety)
- EN 60825-1+A2:2001 (Lasers Safety)
- FCC CFR 47 part 15 Class A (USA)
- EN 55022:2006+A1:2007 Class A
- EN 61000-3-2 (Harmonics)
- EN 61000-3-3 2008 (Flicker)
- CISPR 22: 2006 (International Emissions)
- CISPR 24:A2:2003 Class A (International Immunity)
- IEC 61000-4-5:2005
- EN 61000-4-5:2006
- IEC/EN 61000-4-11:2004
- ETSI EN 300 386:2001
- VCCI Class A
- ETSI EN 300 019

**Switch de acceso Tipo 3**

Características Generales

- Switch apilable con desempeño mínimo de 212 Gbps y 157 Mpps con arquitectura no bloqueable, aun cuando todas las interfaces estén transfiriendo paquetes a su máxima velocidad.
- El equipo debe contar con al menos la siguiente densidad de puertos:
  - 24 puertos 10/100/1000 BASE-T
  - 4 puertos 10GBase-X (SFP+) se deberán incluir al menos 2 conectores ópticos 10G SR SFP+
  - 2 Puertos de apilamiento dedicado.
  - 1 puerto serial
  - 1 puerto 10/100/1000 BASE-T para Administración Fuera de Banda
  - 1 puerto USB para almacenamiento externo
- El equipo deberá soportar el siguiente tipo de interfaces:

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Gigabit Ethernet: SX, LX, ZX, BX-D, BX-U, 100FX/1000LX, 10/100/1000BASE-T en formato SFP
- 10 Gigabit Ethernet: SR, LR, ER, LRM y CR en formato SFP+
- Deberá contar con un procesador de 64-bits a 1GHz y al menos 1GB en RAM
- Soporte de los siguientes estándares:
  - IEEE 802.3af / at
  - IEEE 802.3az
- El equipo debe contar con un sistema de ventilación Front-to-Back.
- El equipo debe soportar fuentes redundantes internas.
- El equipo deberá estar diseñado para una altura no mayor a una unidad de rack (1 RU)
- El equipo debe tener una latencia menor a 5 micro segundos
- Soportar al menos 50,000 MAC Address
- Soportar al menos 4094 VLANs
- Soporte de Jumbo Frames 9216 Bytes
- El equipo debe ser capaz de soportar apilamiento con un ancho de banda de al menos 80 Gbps
- Soporte de apilamiento de hasta 8 unidades
- Deberá tener la capacidad de apilarse con switches de la misma familia de productos aunque sea otro modelo de menor o mayor capacidades de Capa 2, Switching
- El equipo deberá soportar al menos las siguientes funcionalidades y especificaciones:
  - Soporte de IEEE 802.1D STP
  - Soporte de IEEE 802.1w RSTP
  - Soporte de IEEE 802.1s MSTP
  - Soporte de PVST+, Per VLAN STP
  - Soporte de IEEE 802.3ad LACP, con la capacidad de al menos 120 grupos de agregación cuyo máximo sea de al menos 30 puertos por cada grupo.
  - Soporte de IEEE 802.1AB – LLDP Link Layer Discovery Protocol
  - Soporte de LLDP-MED
  - Soporte de Cisco Discovery Protocol (CDP) v1 y v2
  - Soporte de IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management
  - Soporte del estándar Y.1731 Frame Delay
  - Soporte de ITU G.8032 Ethernet Ring Protection Switching
  - Soporte de PIM Snooping
  - Soporte de Multicast VLAN Registration (MVR)
  - Soporte de IEEE 802.1Q VLAN Tagging
  - Soporte de IEEE 802.1v
  - Soporte de VLANs basadas por Puerto, MAC y Protocolo
  - Contar con la capacidad de trasladar los tags 802.1Q de varias VLANs al tag de una sola VLAN.
- Deberá de soportar un mecanismo de redundancia a nivel de capa 2, que permita un tiempo de recuperación en caso de caída o restauración de la red en menos de 1 segundo, garantizando disponibilidad y confiabilidad a la red para aplicaciones como voz y video. Este mecanismo deberá de trabajar al menos en topologías de anillo.
- Deberá de contar con un mecanismo correctivo de detección de Loops que permita tomar medidas de manera inmediata ante una falla en la red, diferente a Spanning Tree Protocol.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Deberá contar con una funcionalidad que permita conjuntar o agregar puertos en al menos 2 switches de tal forma que dicho arreglo proporcione una sola conexión lógica hacia otro dispositivo, en donde dicho dispositivo puede ser un servidor o algún otro dispositivo de red que puede ser configurado por medio de algún protocolo como LAG o similar.
- Soporte de Port Mirroring tanto local como remoto
- Soportar al menos 120 filtros por puerto espejo, permitiendo una mayor granularidad en el tipo de información que se necesita monitorear de Servicio
- Contar con al menos 8 colas (queues) por puerto y soportar los siguientes algoritmos de encolamiento: Weighed Fair Queuing, Round Robin Priority y Strict Priority Queuing
- Calidad de servicio aplicable a tráfico por clasificación de acuerdo a los siguientes criterios: VLAN ID, dirección MAC, dirección IP, puerto TCP/UDP, 802.1p, DiffServ
- Soportar un rate-limiting con una granularidad de 8 kbps tanto de ingreso como de egreso
- Soporte de rate shaping en las Capas 3 y 4
- Soporte IGMP v1/v2/v3
- Ruteo estático unicast y multicast para IPv4
- Deberá soportar al menos 15,000 entradas de IPv4
- Soporte de IP Route Compression
- Soporte de CIDR
- Soporte de ECMP
- Soporte de VRRPv2
- Soporte de BOOTP/DHCP relay agent y DHCP server
- Soporte de RIPv1 y RIPv2
- Soporte de OSPFv2
- Soporte de Autenticación MD5 para OSPF
- Soporte de PIM-SM, PIM-SSM
- Soporte de Policy Based Routing para IPv4 e IPv6
- Soportar al menos 8,000 entradas en IPv6
- Soporte de Virtual Routers, al menos 48
- Soporte de VRFs
- Soporte de ruteo estático unicast para IPv6
- Soporte de RIPng
- Soporte de MLDv1/v2
- Soporte de ICMP sobre IPv6
- Soporte de Traceroute sobre IPv6
- Soporte de Telnet sobre IPv6
- Soporte de SSHv2 sobre IPv6
- Soporte de las siguientes especificaciones para IPv6:
  - RFC 2460 - Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
  - RFC 4861 - Neighbor Discovery for IP Version 6
  - RFC 2464 - Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
  - RFC 3513 - Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture
  - RFC 5722 - Handling of Overlapping IPv6
  - RFC 2462 - IPv6 Stateless Address Auto Configuration – Router Requirements
  - RFC 2740 OSPF v3 for IPv6
- El equipo debe contar con protección para contra ataques DoS y man-in-the-middle

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El sistema operativo del equipo debe soportar CLI Scripting, que permita automatizar configuraciones, tales como QoS, ACLs, etc.
- El equipo debe soportar múltiples suplicantes por puerto, y múltiples métodos de autenticación: 802.1x, MAC y Web
- El equipo debe ser capaz de permitir el acceso a la red de los usuarios, a través de autenticación y Kerberos snooping.
- Debe contar con la funcionalidad de aplicar políticas de seguridad (perfiles), con base al rol que tenga el usuario de la red en la organización, y debe contar con las siguientes características:
- La creación de roles o perfiles deberá ajustarse a las necesidades del negocio, de tal modo que cada uno cuente con los privilegios específicos para el acceso de los recursos de red y de aplicativos.
- El rol o perfil debe ser asignado por usuario y este debe prevalecer incluso si se mueve de puerto.
- El rol o perfil puede ser asignado de forma dinámica por medio de mecanismos de autenticación RADIUS con base en lo siguiente:
- Por atributos que la propia arquitectura defina tales como campos Filter-ID o VSA.
- Soporte del estándar RFC 3580 por medio de atributos VLAN Tunnels,
- Soportar un modo mixto o híbrido, de acuerdo a los dos esquemas antes solicitados.
- La funcionalidad de políticas o perfiles de seguridad debe contar con al menos las siguientes capacidades:
  - 60 Perfiles o Roles por Switch
  - 800 Reglas por cada perfil o rol por Switch
  - 128 usuarios autenticados por Puerto
  - 512 usuarios por Switch
- La funcionalidad de políticas o perfiles de seguridad debe ser capaz de clasificar o identificar el tráfico por los siguientes criterios de capa 2/3/4:
  - Por identificación del campo Type de tramas Ethernet II
  - Dirección MAC origen/destino
  - Dirección IP origen/destino
  - Dirección IPX origen/destino
  - Socket IPX origen/destino
  - Por el campo de tipo de servicio (Type of Service) en los paquetes IP
  - Puerto UDP y TCP origen/destino
  - Puerto UDP y TCP origen/destino
  - Por tipo de ICMP
  - Por tipo de Protocolo IP
  - Por identificador del puerto físico del equipo
  - Por el TAG de la VLAN
- La funcionalidad de políticas o perfiles de seguridad debe de contar con al menos las siguientes acciones a ejecutar:
  - Asignación de VLAN
  - Filtrado de tráfico (Permitir/Negar)
  - Asignación de Rate-Limiting
  - Rate Shaping
  - Priorización del tráfico

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Manipulación y reescritura del campo TCI
- Deberá contar con un mecanismo de seguridad que permita detectar amenazas y reaccionar ante la intrusión de la red. Esto basado en modelo de alertas basadas en el traspaso de umbrales definidos por el administrador de la red.
- Deberá contar con herramientas que permitan rastrear a los usuarios de la red y proporcionar información tal como: el switch al que se conecta el usuario, el puerto físico de conexión, la MAC address, la VLAN de trabajo e identidad del usuario.
- El equipo deberá de soportar aprovisionamiento automático a través de perfiles, basados en eventos como el logging o logoff de un usuario, hora del día por medio del uso de scripts o LLDP, permitiendo configurar los parámetros necesarios de manera automática en el puerto para soluciones de telefonía IP, videoconferencia, video vigilancia, autenticación de usuarios.
- Deberá de contar con un mecanismo que permita soportar la migración de máquinas virtuales, configuración de su puerto e inventario de manera automática, el equipo deberá de ser capaz de identificar la máquina virtual a través de su dirección MAC y autenticar la conexión a la red, aplicar la configuración al puerto autenticado y remover la configuración del puerto en donde la máquina virtual ha sido removida, así como de las políticas que se le hayan aplicado a la misma, sin necesidad de reconfigurar los equipos de la red.
- Deberá de contar con un mecanismo de notificaciones de eventos a través de XML, como un cambio en la configuración, cambio de estado, o cualquier evento deseado que quiera ser reportado, a través de un servidor Web externo, esto con la finalidad de alinear la estrategia de las mejores prácticas de TI y contar con una bitácora precisa de los cambios y eventos ocurridos en la red.
- Soporte de las siguientes especificaciones:
  - RFC 1492 TACACS+
  - RFC 1866 HTML
  - RFC 3580 IEEE 802.1x RADIUS
  - RFC 3579 RADIUS EAP
  - RFC 2866 RADIUS Accounting
  - RFC 2865 RADIUS Authentication
  - RFC 4668 RADIUS Authentication Client MIB for IPv6
  - RFC 4670 RADIUS Accounting Client MIB for Ipv6
- Soporte de Listas de Control de Acceso (ACLs) en capas 2/3/4 y Wire-Speed
- Deberá de soportar al menos 4,000 listas de control de acceso para garantizar la seguridad de la red.
- Manejo de Guest VLAN para 802.1x
- Soporte de SSL/TLS
- Soporte de mecanismos para la limitar el número de direcciones MAC determinadas por puerto.
- Soporte de mecanismo para prevenir que dispositivos no autorizados tengan acceso a la red basados en su dirección MAC, garantizando sólo aquellos que estén debidamente registrados o asociados a los puertos.
- Soporte de DHCP Snooping o Trusted DHCP Server
- Soporte de Dynamic ARP Inspection o ARP Validation
- Soporte de MD5 para protocolos de enrutamiento

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Funcionalidades de Administración
- Debe contar un esquema de protección de memoria para cada aplicación, para que se manejen como procesos separados; el sistema operativo deberá ser modular y contar con funciones de monitoreo y reinicio de procesos sin la necesidad de reiniciar el equipo completamente.
- Contar con APIs XML para integración con terceros.
- Contar con la capacidad de soportar scripts CLI a través de lenguajes de programación como Python.
- Soporte de Telnet en modalidad cliente y servidor
- Soporte de SSH2 en modalidad cliente y servidor
- Soporte de SCP en modalidad cliente y servidor
- Soporte de SFTP en modalidad servidor
- Soporte de TFTP
- Soporte de Syslog para envío de al menos para 4 servidores
- Soporte de las siguientes especificaciones:
  - RFC 1650 Ethernet-Like MIB
  - RFC 1901 – 1908 SNMPv2c, SMIv2 and Revised MIB-II
  - RFC 2576 Coexistence between SNMP Version 1, Version 2 and Version 3 of the Internet standard Network Management Framework
  - RFC 1155 Structure of Management Information (SMIv1)
  - RFC 5905 1 – Network Time Protocol v4
  - RFC 2030 – SNTP, Simple Network Time Protocol v4
  - RFC 2613 SMON MIB
  - RFC 3826 – The Advanced Encryption Standard (AES) Cipher Algorithm in the SNMP User-based Security Model
- Soporte de SNMPv1/v2/v3
- Soporte de gestión vía HTTP y HTTPS
- 4 Grupos de RMON
- Soportar la funcionalidad de muestreo mediante el protocolo sFlow v5 o IPFIX
- Soporte de DDMI
- Manejo de múltiples archivos de configuración
- Manejo de múltiples imágenes de firmware o Sistema operativo
- Soportar la funcionalidad de especificar un periodo de inactividad en las cuentas de administrador local después de haber sido bloqueada por intentos fallidos de la misma y tener la capacidad de habilitarse automáticamente al haber transcurrido el periodo especificado.
- Soportar la funcionalidad de establecer la cantidad mínima de caracteres para formar un password de usuario administrador, especificando el mínimo de cada uno de este tipo de caracteres:
  - Letra mayúscula
  - Letra minúscula
  - Numero
  - Caracteres especiales
  - Soportar la funcionalidad de prevenir que un usuario administrador local pueda emplear un password que anteriormente empleó y ya ha caducado.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Funcionalidades Especiales
- Soportar SDN OpenStack, con el fin de ser implementados en un futuro sin necesidad de cambiar el equipo.
- Funcionalidad para configurar un modelo de Redes Definidas por Software (SDN) mediante la especificación de estándar abierto OpenFlow, con el cual desde un Sistema Controlador se manipulen los flujos de datos usando protocolos estándares para que de forma dinámica se configuren las tablas de flujos, esto con el fin de ser implementados en un futuro sin necesidad de cambiar el equipo.
- Deberá de contar con la capacidad de manejar comunicación FCoE, iSCSI via Data Center Bridging IEEE P802.1Qaz
- Deberá soportar la especificación IEEE VEPA – Direct Attach
- Especificaciones a cumplir y Condiciones de Operación
- Rango de Temperatura de Operación: 0°C - 48°C
- Humedad en condiciones operativas: 10 – 95 % Humedad relativa no condensada
- Altura en condiciones operativas: 0 – 4500 m
- UL 60950-1
- FCC 21CFR 1040.10 (U.S. Laser Safety)
- EN 60825-1+A2:2001 (Lasers Safety)
- FCC CFR 47 part 15 Class A (USA)
- EN 55022:2006+A1:2007 Class A
- EN 61000-3-2 (Harmonics)
- EN 61000-3-3 2008 (Flicker)
- CISPR 22: 2006 (International Emissions)
- CISPR 24:A2:2003 Class A (International Immunity)
- IEC 61000-4-5:2005
- EN 61000-4-5:2006
- IEC/EN 61000-4-11:2004
- ETSI EN 300 386:2001
- VCCI Class A
- ETSI EN 300 019

**Switch de acceso Tipo4**

- Switch apilable con desempeño mínimo de 260 Gbps y 193 Mpps con arquitectura no bloqueable, aun cuando todas las interfaces estén transfiriendo paquetes a su máxima velocidad.
- El equipo debe contar con al menos la siguiente densidad de puertos:
  - 48 puertos 10/100/1000 BASE-T
  - 1 puerto serial
  - 1 puerto 10/100/1000 BASE-T para Administración Fuera de Banda
  - 1 puerto USB para almacenamiento externo
- El equipo deberá soportar el siguiente tipo de interfaces:
  - Gigabit Ethernet: SX, LX, ZX, BX-D, BX-U, 100FX/1000LX, 10/100/1000BASE-T en formato SFP
  - 10 Gigabit Ethernet: SR, LR, ER, LRM y CR en formato SFP+
- Soporte de los siguientes estándares:

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- IEEE 802.3af / at
- IEEE 802.3az
- El equipo debe soportar fuentes redundantes.
- El equipo debe tener una latencia menor a 5 micro segundos
- Soportar al menos 32,000 MAC Address
- Soportar al menos 4094 VLANs
- Soporte de Jumbo Frames.
- Funcionalidades de Capa 2, Switching
- El equipo deberá soportar al menos las siguientes funcionalidades y especificaciones:
- Soporte de IEEE 802.1D STP
- Soporte de IEEE 802.1w RSTP
- Soporte de IEEE 802.1s MSTP
- Soporte de PVST+, Per VLAN STP
- Soporte de IEEE 802.3ad LACP.
- Soporte de IEEE 802.1AB – LLDP Link Layer Discovery Protocol
- Soporte de LLDP-MED
- Soporte de Cisco Discovery Protocol (CDP) v1 y v2
- Soporte de IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management
- Soporte del estándar Y.1731 Frame Delay
- Soporte de ITU G.8032 Ethernet Ring Protection Switching
- Soporte de PIM Snooping
- Soporte de Multicast VLAN Registration (MVR)
- Soporte de IEEE 802.1Q VLAN Tagging
- Soporte de IEEE 802.1v
- Soporte de VLANs basadas por Puerto, MAC y Protocolo
- Contar con la capacidad de trasladar los tags 802.1Q de varias VLANs al tag de una sola VLAN.
- Soporte de IEEE 802.1AK MVRP
- IEEE 802.1 Audio Video Bridging (AVB), este protocolo no es imprescindible incluirlo en la propuesta, sin embargo, el equipo ofertado deberá estar capacitado para soportarlo sin la necesidad de hardware adicional.
- Deberá de soportar un mecanismo de redundancia a nivel de capa 2, que permita un tiempo de recuperación en caso de caída o restauración de la red en menos de 1 segundo, garantizando disponibilidad y confiabilidad a la red para aplicaciones como voz y video. Este mecanismo deberá de trabajar al menos en topologías de anillo.
- Deberá de contar con un mecanismo correctivo de detección de Loops que permita tomar medidas de manera inmediata ante una falla en la red, diferente a Spanning Tree Protocol.
- Deberá contar con una funcionalidad que permita conjuntar o agregar puertos en al menos 2 switches de tal forma que dicho arreglo proporcione una sola conexión lógica hacia otro dispositivo, en donde dicho dispositivo puede ser un servidor o algún otro dispositivo de red que puede ser configurado por medio de algún protocolo como LAG o similar.
- Soporte de Port Mirroring tanto local como remoto
- Funcionalidades de Clasificación de Tráfico y Calidad de Servicio
- Contar con al menos 8 colas (queues) por puerto y soportar los siguientes algoritmos de encolamiento: Weighed Fair Queuing, Round Robin Priority y Strict Priority Queuing



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Calidad de servicio aplicable a tráfico por clasificación de acuerdo a los siguientes criterios: VLAN ID, dirección MAC, dirección IP, puerto TCP/UDP, 802.1p, DiffServ
- Soportar un rate-limiting con una granularidad de 8 kbps tanto de ingreso como de egreso
- Soporte de rate shaping
- Funcionalidades de Capa 3
- Soporte IGMP v1/v2/v3
- Ruteo estático unicast y multicast para IPv4
- Deberá soportar al menos 15,000 entradas de IPv4
- Soporte de CIDR
- Soporte de ECMP
- Soporte de VRRPv2
- Soporte de BOOTP/DHCP relay agent y DHCP server
- Soporte de RIPv1 y RIPv2
- Soporte de OSPFv2
- Soporte de Autenticación MD5 para OSPF
- Soporte de PIM-SM, PIM-SSM
- Soporte de Policy Based Routing para IPv4 e IPv6
- Soporte de Virtual Routers, al menos 48
- Soporte de VRFs
- Soporte de ruteo estático unicast para IPv6
- Soporte de RIPng
- Soporte de MLDv1/v2
- Soporte de ICMP sobre IPv6
- Soporte de Traceroute sobre IPv6
- Soporte de Telnet sobre IPv6
- Soporte de SSHv2 sobre IPv6
- Soporte de las siguientes especificaciones para IPv6:
  - RFC 2460 - Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
  - RFC 4861 - Neighbor Discovery for IP Version 6
  - RFC 2464 - Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
  - RFC 3513 - Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture
  - RFC 5722 - Handling of Overlapping IPv6
  - RFC 2462 - IPv6 Stateless Address Auto Configuration – Router Requirements
  - RFC 2740 OSPF v3 for IPv6 Seguridad
- El equipo debe contar con protección para contra ataques DoS y man-in-the-middle
- El sistema operativo del equipo debe soportar CLI Scripting, que permita automatizar configuraciones, tales como QoS, ACLs, etc.
- El equipo debe soportar múltiples suplicantes por puerto, y múltiples métodos de autenticación: 802.1x, MAC y Web
- El equipo debe ser capaz de permitir el acceso a la red de los usuarios, a través de autenticación y Kerberos snooping.
- Debe contar con la funcionalidad de aplicar políticas de seguridad (perfiles), con base al rol que tenga el usuario de la red en la organización, y debe contar con las siguientes características:

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- La creación de roles o perfiles deberá ajustarse a las necesidades del negocio, de tal modo que cada uno cuente con los privilegios específicos para el acceso de los recursos de red y de aplicativos.
- El rol o perfil debe ser asignado por usuario y este debe prevalecer incluso si se mueve de puerto.
- El rol o perfil puede ser asignado de forma dinámica por medio de mecanismos de autenticación RADIUS con base en lo siguiente:
  - Por atributos que la propia arquitectura defina tales como campos Filter-ID o VSA.
  - Soporte del estándar RFC 3580 por medio de atributos VLAN Tunnels,
  - Soportar un modo mixto o híbrido, de acuerdo a los dos esquemas antes solicitados.
- La funcionalidad de políticas o perfiles de seguridad debe contar con al menos las siguientes capacidades:
  - 60 Perfiles o Roles por Switch
  - 800 Reglas por cada perfil o rol por Switch
  - 128 usuarios autenticados por Puerto
  - 512 usuarios por Switch
- La funcionalidad de políticas o perfiles de seguridad debe ser capaz de clasificar o identificar el tráfico por los siguientes criterios de capa 2/3/4:
  - Por identificación del campo Type de tramas Ethernet II
  - Dirección MAC origen/destino
  - Dirección IP origen/destino
  - Dirección IPX origen/destino
  - Socket IPX origen/destino
  - Por el campo de tipo de servicio (Type of Service) en los paquetes IP
  - Puerto UDP y TCP origen/destino
  - Puerto UDP y TCP origen/destino
  - Por tipo de ICMP
  - Por tipo de Protocolo IP
  - Por identificador del puerto físico del equipo
  - Por el TAG de la VLAN
- La funcionalidad de políticas o perfiles de seguridad debe de contar con al menos las siguientes acciones a ejecutar:
  - Asignación de VLAN
  - Filtrado de tráfico (Permitir/Negar)
  - Asignación de Rate-Limiting
  - Rate Shaping
  - Priorización del tráfico
  - Manipulación y reescritura del campo TCI
- Deberá contar con un mecanismo de seguridad que permita detectar amenazas y reaccionar ante la intrusión de la red. Esto basado en modelo de alertas basadas en el traspaso de umbrales definidos por el administrador de la red.
- Deberá contar con herramientas que permitan rastrear a los usuarios de la red y proporcionar información tal como: el switch al que se conecta el usuario, el puerto físico de conexión, la MAC address, la VLAN de trabajo e identidad del usuario.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El equipo deberá de soportar aprovisionamiento automático a través de perfiles, basados en eventos como el logging o logoff de un usuario, hora del día por medio del uso de scripts o LLDP, permitiendo configurar los parámetros necesarios de manera automática en el puerto para soluciones de telefonía IP, videoconferencia, video vigilancia, autenticación de usuarios.
- Deberá de contar con un mecanismo que permita soportar la migración de máquinas virtuales, configuración de su puerto e inventario de manera automática, el equipo deberá de ser capaz de identificar la máquina virtual a través de su dirección MAC y autenticar la conexión a la red, aplicar la configuración al puerto autenticado y remover la configuración del puerto en donde la máquina virtual ha sido removida, así como de las políticas que se le hayan aplicado a la misma, sin necesidad de reconfigurar los equipos de la red.
- Deberá de contar con un mecanismo de notificaciones de eventos a través de XML, como un cambio en la configuración, cambio de estado, o cualquier evento deseado que quiera ser reportado, a través de un servidor Web externo, esto con la finalidad de alinear la estrategia de las mejores prácticas de TI y contar con una bitácora precisa de los cambios y eventos ocurridos en la red.
- Soporte de las siguientes especificaciones:
  - RFC 1492 TACACS+
  - RFC 1866 HTML
  - RFC 3580 IEEE 802.1x RADIUS
  - RFC 3579 RADIUS EAP
  - RFC 2866 RADIUS Accounting
  - RFC 2865 RADIUS Authentication
  - RFC 4668 RADIUS Authentication Client MIB for IPv6
  - RFC 4670 RADIUS Accounting Client MIB for Ipv6
- Soporte de Listas de Control de Acceso (ACLs) en capas 2/3/4 y Wire-Speed
- Manejo de Guest VLAN para 802.1x
- Soporte de SSL/TLS
- Soporte de mecanismos para la limitar el número de direcciones MAC determinadas por puerto.
- Soporte de mecanismo para prevenir que dispositivos no autorizados tengan acceso a la red basados en su dirección MAC, garantizando sólo aquellos que estén debidamente registrados o asociados a los puertos.
- Soporte de DHCP Snooping o Trusted DHCP Server
- Soporte de Dynamic ARP Inspection o ARP Validation
- Soporte de MD5 para protocolos de enrutamiento/istración
- Debe contar un esquema de protección de memoria para cada aplicación, para que se manejen como procesos separados; el sistema operativo deberá ser modular y contar con funciones de monitoreo y reinicio de procesos sin la necesidad de reiniciar el equipo completamente.
- Contar con APIs XML para integración con terceros.
- Contar con la capacidad de soportar scripts CLI a través de lenguajes de programación como Python.
- Soporte de Telnet en modalidad cliente y servidor
- Soporte de SSH2 en modalidad cliente y servidor

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Soporte de SCP en modalidad cliente y servidor
- Soporte de SFTP en modalidad servidor
- Soporte de TFTP
- Soporte de Syslog para envío de al menos para 4 servidores
- Soporte de las siguientes especificaciones:
  - RFC 1650 Ethernet-Like MIB
  - RFC 1901 – 1908 SNMPv2c, SMIv2 and Revised MIB-II
  - RFC 2576 Coexistence between SNMP Version 1, Version 2 and Version 3 of the Internet standard Network Management Framework
  - RFC 1155 Structure of Management Information (SMIv1)
  - RFC 5905 1 – Network Time Protocol v4
  - RFC 2030 – SNTP, Simple Network Time Protocol v4
  - RFC 2613 SMON MIB
  - RFC 3826 – The Advanced Encryption Standard (AES) Cipher Algorithm in the SNMP User-based Security Model
- Soporte de SNMPv1/v2/v3
- Soporte de gestión vía HTTP y HTTPS
- 4 Grupos de RMON
- Soportar la funcionalidad de muestreo mediante el protocolo sFlow v5 o IPFIX
- Soporte de DDMI
- Manejo de múltiples archivos de configuración
- Manejo de múltiples imágenes de firmware o Sistema operativo
- Soportar la funcionalidad de especificar un periodo de inactividad en las cuentas de administrador local después de haber sido bloqueada por intentos fallidos de la misma y tener la capacidad de habilitarse automáticamente al haber transcurrido el periodo especificado.
- Soportar la funcionalidad de establecer la cantidad mínima de caracteres para formar un password de usuario administrador, especificando el mínimo de cada uno de este tipo de caracteres:
  - Letra mayúscula
  - Letra minúscula
  - Numero
  - Caracteres especiales
- Soportar la funcionalidad de prevenir que un usuario administrador local pueda emplear un password que anteriormente empleó y ya ha caducado.
- Funcionalidad para configurar un modelo de Redes Definidas por Software (SDN) mediante la especificación de estándar abierto OpenFlow 1.0, con el cual desde un Sistema Controlador se manipulen los flujos de datos usando protocolos estándares para que de forma dinámica se configuren las tablas de flujos, esto con el fin de ser implementados en un futuro sin necesidad de cambiar el equipo.
- Deberá de contar con la capacidad de manejar comunicación FCoE, iSCSI via Data Center Bridging IEEE P802.1Qaz
- Deberá soportar la especificación IEEE VEPA – Direct Attach
- Especificaciones a cumplir y Condiciones de Operación
- Rango de Temperatura de Operación: 0°C - 48°C

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Humedad en condiciones operativas: 10 – 95 % Humedad relativa no condensada
- Altura en condiciones operativas: 0 – 4500 m
- UL 60950-1
- FCC 21CFR 1040.10 (U.S. Laser Safety)
- EN 60825-1+A2:2001 (Lasers Safety)
- FCC CFR 47 part 15 Class A (USA)
- EN 55022:2006+A1:2007 Class A
- EN 61000-3-2 (Harmonics)
- EN 61000-3-3 2008 (Flicker)
- CISPR 22: 2006 (International Emissions)
- CISPR 24:A2:2003 Class A (International Immunity)
- IEC 61000-4-5:2005
- EN 61000-4-5:2006
- IEC/EN 61000-4-11:2004
- ETSI EN 300 386:2001
- VCCI Class A
- ETSI EN 300 019

**Switch de acceso Tipo 5**

Características Generales

- Switch apilable con desempeño mínimo de 212 Gbps y 157 Mpps con arquitectura no bloqueable, aun cuando todas las interfaces estén transfiriendo paquetes a su máxima velocidad.
- El equipo debe contar con al menos la siguiente densidad de puertos:
  - 24 puertos 10/100/1000 BASE-T
  - 2 Puertos de apilamiento dedicado.
  - 1 puerto serial
  - 1 puerto 10/100/1000 BASE-T para Administración Fuera de Banda
  - 1 puerto USB para almacenamiento externo
- El equipo deberá soportar el siguiente tipo de interfaces:
  - Gigabit Ethernet: SX, LX, ZX, BX-D, BX-U, 100FX/1000LX, 10/100/1000BASE-T en formato SFP
  - 10 Gigabit Ethernet: SR, LR, ER, LRM y CR en formato SFP+
- Deberá contar con un procesador de 64-bits a 1GHz y al menos 1GB en RAM
- Soporte de los siguientes estándares:
  - IEEE 802.3af / at
  - IEEE 802.3az
- El equipo debe soportar fuentes redundantes.
- El equipo deberá estar diseñado para una altura no mayor a una unidad de rack (1 RU)
- El equipo debe tener una latencia menor a 5 micro segundos
- Soportar al menos 32,000 MAC Address
- Soportar al menos 4094 VLANs
- Soporte de Jumbo Frames
- El equipo debe ser capaz de soportar apilamiento con un ancho de banda de al menos 80 Gbps

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Soporte de apilamiento de hasta 8 unidades
- Deberá tener la capacidad de apilarse con switches de la misma familia de productos aunque sea otro modelo de menor o mayor capacidades de Capa 2, Switching
- El equipo deberá soportar al menos las siguientes funcionalidades y especificaciones:
  - Soporte de IEEE 802.1D STP
  - Soporte de IEEE 802.1w RSTP
  - Soporte de IEEE 802.1s MSTP
  - Soporte de PVST+, Per VLAN STP
  - Soporte de IEEE 802.3ad LACP, con la capacidad de al menos 120 grupos de agregación cuyo máximo sea de al menos 30 puertos por cada cada grupo.
  - Soporte de IEEE 802.1AB – LLDP Link Layer Discovery Protocol
  - Soporte de LLDP-MED
  - Soporte de Cisco Discovery Protocol (CDP) v1 y v2
  - Soporte de IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management
  - Soporte del estándar Y.1731 Frame Delay
  - Soporte de ITU G.8032 Ethernet Ring Protection Switching
  - Soporte de PIM Snooping
  - Soporte de Multicast VLAN Registration (MVR)
  - Soporte de IEEE 802.1Q VLAN Tagging
  - Soporte de IEEE 802.1v
  - Soporte de VLANs basadas por Puerto, MAC y Protocolo
  - Contar con la capacidad de trasladar los tags 802.1Q de varias VLANs al tag de una sola VLAN.
  - Soporte de IEEE 802.1AK MVRP
- Deberá de soportar un mecanismo de redundancia a nivel de capa 2, que permita un tiempo de recuperación en caso de caída o restauración de la red en menos de 1 segundo, garantizando disponibilidad y confiabilidad a la red para aplicaciones como voz y video. Este mecanismo deberá de trabajar al menos en topologías de anillo.
- Deberá de contar con un mecanismo correctivo de detección de Loops que permita tomar medidas de manera inmediata ante una falla en la red, diferente a Spanning Tree Protocol.
- Deberá contar con una funcionalidad que permita conjuntar o agregar puertos en al menos 2 switches de tal forma que dicho arreglo proporcione una sola conexión lógica hacia otro dispositivo, en donde dicho dispositivo puede ser un servidor o algún otro dispositivo de red que puede ser configurado por medio de algún protocolo como LAG o similar.
- Soporte de Port Mirroring tanto local como remoto
- Soportar al menos 120 filtros por puerto espejo, permitiendo una mayor granularidad en el tipo de información que se necesite monitorear.
- Contar con al menos 8 colas (queues) por puerto y soportar los siguientes algoritmos de encolamiento: Weighed Fair Queuing, Round Robin Priority y Strict Priority Queuing
- Calidad de servicio aplicable a tráfico por clasificación de acuerdo a los siguientes criterios: VLAN ID, dirección MAC, dirección IP, puerto TCP/UDP, 802.1p, DiffServ
- Soportar un rate-limiting con una granularidad de 8 kbps tanto de ingreso como de egreso
- Soporte de rate shapingnidades de Capa 3
- Soporte IGMP v1/v2/v3
- Ruteo estático unicast y multicast para IPv4

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Deberá soportar al menos 15,000 entradas de IPv4
- Soporte de IP Route Compression
- Soporte de CIDR
- Soporte de ECMP
- Soporte de VRRPv2
- Soporte de BOOTP/DHCP relay agent y DHCP server
- Soporte de RIPv1 y RIPv2
- Soporte de OSPFv2
- Soporte de Autenticación MD5 para OSPF
- Soporte de PIM-SM, PIM-SSM
- Soporte de Policy Based Routing para IPv4 e IPv6
- Soportar al menos 8,000 entradas en IPv6
- Soporte de Virtual Routers, al menos 48
- Soporte de VRFs
- Soporte de ruteo estático unicast para IPv6
- Soporte de RIPng
- Soporte de MLDv1/v2
- Soporte de ICMP sobre IPv6
- Soporte de Traceroute sobre IPv6
- Soporte de Telnet sobre IPv6
- Soporte de SSHv2 sobre IPv6
- Soporte de las siguientes especificaciones para IPv6:
  - RFC 2460 - Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
  - RFC 4861 - Neighbor Discovery for IP Version 6
  - RFC 2464 - Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
  - RFC 3513 - Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture
  - RFC 5722 - Handling of Overlapping IPv6
  - RFC 2462 - IPv6 Stateless Address Auto Configuration – Router Requirements
  - RFC 2740 OSPF v3 for IPv6
- El equipo debe contar con protección para contra ataques DoS y man-in-the-middle
- El sistema operativo del equipo debe soportar CLI Scripting, que permita automatizar configuraciones, tales como QoS, ACLs, etc.
- El equipo debe soportar múltiples suplicantes por puerto, y múltiples métodos de autenticación: 802.1x, MAC y Web
- El equipo debe ser capaz de permitir el acceso a la red de los usuarios, a través de autenticación y Kerberos snooping.
- Debe contar con la funcionalidad de aplicar políticas de seguridad (perfiles), con base al rol que tenga el usuario de la red en la organización, y debe contar con las siguientes características:
  - La creación de roles o perfiles deberá ajustarse a las necesidades del negocio, de tal modo que cada uno cuente con los privilegios específicos para el acceso de los recursos de red y de aplicativos.
  - El rol o perfil debe ser asignado por usuario y este debe prevalecer incluso si se mueve de puerto.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El rol o perfil puede ser asignado de forma dinámica por medio de mecanismos de autenticación RADIUS con base en lo siguiente:
- Por atributos que la propia arquitectura defina tales como campos Filter-ID o VSA.
- Soporte del estándar RFC 3580 por medio de atributos VLAN Tunnels,
- Soportar un modo mixto o híbrido, de acuerdo a los dos esquemas antes solicitados.
- La funcionalidad de políticas o perfiles de seguridad debe contar con al menos las siguientes capacidades:
  - 60 Perfiles o Roles por Switch
  - 800 Reglas por cada perfil o rol por Switch
  - 128 usuarios autenticados por Puerto
  - 512 usuarios por Switch
- La funcionalidad de políticas o perfiles de seguridad debe ser capaz de clasificar o identificar el tráfico por los siguientes criterios de capa 2/3/4:
  - Por identificación del campo Type de tramas Ethernet II
  - Dirección MAC origen/destino
  - Dirección IP origen/destino
  - Dirección IPX origen/destino
  - Socket IPX origen/destino
  - Por el campo de tipo de servicio (Type of Service) en los paquetes IP
  - Puerto UDP y TCP origen/destino
  - Puerto UDP y TCP origen/destino
  - Por tipo de ICMP
  - Por tipo de Protocolo IP
  - Por identificador del puerto físico del equipo
  - Por el TAG de la VLAN
- La funcionalidad de políticas o perfiles de seguridad debe de contar con al menos las siguientes acciones a ejecutar:
  - Asignación de VLAN
  - Filtrado de tráfico (Permitir/Negar)
  - Asignación de Rate-Limiting
  - Rate Shaping
  - Priorización del tráfico
  - Manipulación y reescritura del campo TCI
- Deberá contar con un mecanismo de seguridad que permita detectar amenazas y reaccionar ante la intrusión de la red. Esto basado en modelo de alertas basadas en el traspaso de umbrales definidos por el administrador de la red.
- Deberá contar con herramientas que permitan rastrear a los usuarios de la red y proporcionar información tal como: el switch al que se conecta el usuario, el puerto físico de conexión, la MAC address, la VLAN de trabajo e identidad del usuario.
- El equipo deberá de soportar aprovisionamiento automático a través de perfiles, basados en eventos como el logging o logoff de un usuario, hora del día por medio del uso de scripts o LLDP, permitiendo configurar los parámetros necesarios de manera automática en el puerto para soluciones de telefonía IP, videoconferencia, video vigilancia, autenticación de usuarios.
- Deberá de contar con un mecanismo que permita soportar la migración de máquinas virtuales, configuración de su puerto e inventario de manera automática, el equipo deberá de



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

ser capaz de identificar la máquina virtual a través de su dirección MAC y autenticar la conexión a la red, aplicar la configuración al puerto autenticado y remover la configuración del puerto en donde la máquina virtual ha sido removida, así como de las políticas que se le hayan aplicado a la misma, sin necesidad de reconfigurar los equipos de la red.

- Deberá de contar con un mecanismo de notificaciones de eventos a través de XML, como un cambio en la configuración, cambio de estado, o cualquier evento deseado que quiera ser reportado, a través de un servidor Web externo, esto con la finalidad de alinear la estrategia de las mejores prácticas de TI y contar con una bitácora precisa de los cambios y eventos ocurridos en la red.
- Soporte de las siguientes especificaciones:
  - RFC 1492 TACACS+
  - RFC 1866 HTML
  - RFC 3580 IEEE 802.1x RADIUS
  - RFC 3579 RADIUS EAP
  - RFC 2866 RADIUS Accounting
  - RFC 2865 RADIUS Authentication
  - RFC 4668 RADIUS Authentication Client MIB for IPv6
  - RFC 4670 RADIUS Accounting Client MIB for Ipv6
- Soporte de Listas de Control de Acceso (ACLs) en capas 2/3/4 y Wire-Speed
- Deberá de soportar al menos 4,000 listas de control de acceso para garantizar la seguridad de la red.
- Manejo de Guest VLAN para 802.1x
- Soporte de SSL/TLS
- Soporte de mecanismos para la limitar el número de direcciones MAC determinadas por puerto.
- Soporte de mecanismo para prevenir que dispositivos no autorizados tengan acceso a la red basados en su dirección MAC, garantizando sólo aquellos que estén debidamente registrados o asociados a los puertos.
- Soporte de DHCP Snooping o Trusted DHCP Server
- Soporte de Dynamic ARP Inspection o ARP Validation
- Soporte de MD5 para protocolos de enrutamiento
- Funcionalidades de Administración
- Debe contar un esquema de protección de memoria para cada aplicación, para que se manejen como procesos separados; el sistema operativo deberá ser modular y contar con funciones de monitoreo y reinicio de procesos sin la necesidad de reiniciar el equipo completamente.
- Contar con APIs XML para integración con terceros.
- Contar con la capacidad de soportar scripts CLI a través de lenguajes de programación como Python.
- Soporte de Telnet en modalidad cliente y servidor
- Soporte de SSH2 en modalidad cliente y servidor
- Soporte de SCP en modalidad cliente y servidor
- Soporte de SFTP en modalidad servidor
- Soporte de TFTP
- Soporte de Syslog para envío de al menos para 4 servidores

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Soporte de las siguientes especificaciones:
  - RFC 1650 Ethernet-Like MIB
  - RFC 1901 – 1908 SNMPv2c, SMIv2 and Revised MIB-II
  - RFC 2576 Coexistence between SNMP Version 1, Version 2 and Version 3 of the Internet standard Network Management Framework
  - RFC 1155 Structure of Management Information (SMIv1)
  - RFC 5905 1 – Network Time Protocol v4
  - RFC 2030 – SNTP, Simple Network Time Protocol v4
  - RFC 2613 SMON MIB
  - RFC 3826 – The Advanced Encryption Standard (AES) Cipher Algorithm in the SNMP User-based Security Model
- Soporte de SNMPv1/v2/v3
- Soporte de gestión vía HTTP y HTTPS
- 4 Grupos de RMON
- Soportar la funcionalidad de muestreo mediante el protocolo sFlow v5 o IPFIX
- Soporte de DDMI
- Manejo de múltiples archivos de configuración
- Manejo de múltiples imágenes de firmware o Sistema operativo
- Soportar la funcionalidad de especificar un periodo de inactividad en las cuentas de administrador local después de haber sido bloqueada por intentos fallidos de la misma y tener la capacidad de habilitarse automáticamente al haber transcurrido el periodo especificado.
- Soportar la funcionalidad de establecer la cantidad mínima de caracteres para formar un password de usuario administrador, especificando el mínimo de cada uno de este tipo de caracteres:
  - Letra mayúscula
  - Letra minúscula
  - Numero
  - Caracteres especiales
  - Soportar la funcionalidad de prevenir que un usuario administrador local pueda emplear un password que anteriormente empleó y ya ha caducado.
  - Funcionalidades Especiales
- Soportar SDN OpenStack, con el fin de ser implementados en un futuro sin necesidad de cambiar el equipo.
- Funcionalidad para configurar un modelo de Redes Definidas por Software (SDN) mediante la especificación de estándar abierto OpenFlow, con el cual desde un Sistema Controlador se manipulen los flujos de datos usando protocolos estándares para que de forma dinámica se configuren las tablas de flujos, esto con el fin de ser implementados en un futuro sin necesidad de cambiar el equipo.
- Deberá de contar con la capacidad de manejar comunicación FCoE, iSCSI via Data Center Bridging IEEE P802.1Qaz
- Deberá soportar la especificación IEEE VEPA – Direct Attach
- Especificaciones a cumplir y Condiciones de Operación
- Rango de Temperatura de Operación: 0°C - 48°C
- Humedad en condiciones operativas: 10 – 95 % Humedad relativa no condensada

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Altura en condiciones operativas: 0 – 4500 m
- UL 60950-1
- FCC 21CFR 1040.10 (U.S. Laser Safety)
- EN 60825-1+A2:2001 (Lasers Safety)
- FCC CFR 47 part 15 Class A (USA)
- EN 55022:2006+A1:2007 Class A
- EN 61000-3-2 (Harmonics)
- EN 61000-3-3 2008 (Flicker)
- CISPR 22: 2006 (International Emissions)
- CISPR 24:A2:2003 Class A (International Immunity)
- IEC 61000-4-5:2005
- EN 61000-4-5:2006
- IEC/EN 61000-4-11:2004
- ETSI EN 300 386:2001
- VCCI Class A
- ETSI EN 300 019

Los switches de acceso deberán distribuirse conforme a la siguiente tabla:

Sede	Ubicación	Switch de Acceso	Cantidad
Oficinas centrales (Insurgentes)	Piso 1	Tipo 1	1
	Piso 2	Tipo 1	1
	Piso 3	Tipo 1	1
	Piso 4	Tipo 1	1
	Piso 5	Tipo 1	1
	Centro de Datos 1	Tipo 1	1
	Centro de Datos 2	Tipo 1	1
	DMZ	Tipo 5	1
	Monitores	Tipo 5	1
Plaza de la Republica	Mezzanine	Tipo 2	2
		Tipo 4	1
	Piso 1	Tipo 2	1
	Piso 2	Tipo 2	1
	Piso 3	Tipo 2	1
	Piso 5	Tipo 2	1
		Tipo 3	1
	Piso 6	Tipo 2	1
Piso 7	Tipo 2	1	

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

		Tipo 3	1
	Piso 8	Tipo 2	1
		Tipo 3	1
	Piso 9	Tipo 2	1
		Tipo 3	1
Acapulco	Ubicación Única	Tipo 4	1
Aguascalientes	Ubicación Única	Tipo 4	1
Almacén Mar Adriático	Ubicación Única	Tipo 5	1
Almacén Vallejo	Ubicación Única	Tipo 4	1
Campeche	Ubicación Única	Tipo 4	1
Cancun	Ubicación Única	Tipo 4	1
Cd Acuña	Ubicación Única	Tipo 5	1
Cd del Carmen	Ubicación Única	Tipo 5	1
Cd Juárez	Ubicación Única	Tipo 4	1
Cd Obregon	Ubicación Única	Tipo 4	1
Cd Valles	Ubicación Única	Tipo 5	1
Cd Victoria	Ubicación Única	Tipo 5	1
Celaya	Ubicación Única	Tipo 5	1
Chalco	Ubicación Única	Tipo 5	1
Chetumal	Ubicación Única	Tipo 5	1
Chihuahua	Ubicación Única	Tipo 4	1
Chilpancingo	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Coahuila	Ubicación Única	Tipo 5	1
Congreso del Trabajo	Ubicación Única	No Requerido	0
Cordoba	Ubicación Única	Tipo 5	1
Cozumel	Ubicación Única	Tipo 5	1
Cuautitlan	Ubicación Única	Tipo 5	1
Cuautla	Ubicación Única	Tipo 5	1
Cuernavaca	Ubicación Única	Tipo 4	1
Culiacan	Ubicación Única	Tipo 4	1
Delicias	Ubicación Única	Tipo 5	1
Durango	Ubicación Única	Tipo 4	1

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Ecatepec	Ubicación Única	Tipo 5	1
Empalme	Ubicación Única	Tipo 5	1
Ensenada	Ubicación Única	Tipo 5	1
Fresnillo	Ubicación Única	Tipo 5	1
Guadalajara Abastos	Ubicación Única	Tipo 4	1
Guadalajara Federalismo	Ubicación Única	No Requerido	0
Hermosillo	Ubicación Única	No Requerido	0
Irapuato	Ubicación Única	Tipo 4	1
La Paz	Ubicación Única	Tipo 4	1
Lazaro Cardenas	Ubicación Única	Tipo 5	1
Leon	Ubicación Única	Tipo 4	1
Los Mochis	Ubicación Única	Tipo 5	1
Manzanillo	Ubicación Única	Tipo 5	1
Matamoros	Ubicación Única	Tipo 5	1
Mazatlan	Ubicación Única	Tipo 4	1
Merida	Ubicación Única	Tipo 4	1
Metro 6	Ubicación Única	Tipo 4	1
Mexicali	Ubicación Única	Tipo 4	1
Monclova	Ubicación Única	Tipo 5	1
Monterrey	Ubicación Única	No Requerido	0
Monterrey 2	Ubicación Única	Tipo 5	1
Morelia	Ubicación Única	Tipo 4	1
Nogales	Ubicación Única	No Requerido	0
Oaxaca	Ubicación Única	Tipo 4	1
Pachuca	Ubicación Única	Tipo 4	1
Piedras Negras	Ubicación Única	Tipo 5	1
Playa del Carmen	Ubicación Única	Tipo 5	1
Portales	Ubicación Única	Tipo 5	1
		Tipo 4	1
Puebla	Ubicación Única	Tipo 4	1
Puerto Vallarta	Ubicación Única	Tipo 4	1
Queretaro	Ubicación Única	Tipo 4	1

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Reynosa	Ubicación Única	Tipo 5	1
Saltillo	Ubicación Única	Tipo 4	1
San Jose del Cabo	Ubicación Única	Tipo 5	1
San Juan del Rio	Ubicación Única	Tipo 5	1
Sineif	Ubicación Única	Tipo 5	1
San Luis Potosi	Ubicación Única	Tipo 4	1
Molinos	Ubicación Única	No Requerido	0
Tampico	Ubicación Única	Tipo 4	1
Tapachula	Ubicación Única	Tipo 5	1
Tehuacan	Ubicación Única	Tipo 5	1
Tepic	Ubicación Única	Tipo 4	1
Texcoco	Ubicación Única	Tipo 5	1
Tijuana	Ubicación Única	Tipo 4	1
Tlalnepantla	Ubicación Única	No Requerido	0
		Tipo 5	1
Tlaxcala	Ubicación Única	Tipo 4	1
Toluca	Ubicación Única	Tipo 4	1
Torreon	Ubicación Única	Tipo 4	1
Tuxtepec	Ubicación Única	Tipo 5	1
Tuxtla	Ubicación Única	Tipo 4	1
Uruapan	Ubicación Única	Tipo 5	1
Vallejo	Ubicación Única	No Requerido	0
Veracruz	Ubicación Única	Tipo 4	1
Villahermosa	Ubicación Única	Tipo 4	1
Xalapa	Ubicación Única	No Requerido	0
Zacatecas	Ubicación Única	Tipo 4	1
Zamora	Ubicación Única	Tipo 5	1
Zaragoza	Ubicación Única	No Requerido	0
		Tipo 5	1

**2.4.5. Red Inalámbrica**

El licitante ganador deberá realizar la implementación, operación, administración y puesta a punto del servicio de red inalámbrica en las oficinas del Instituto FONACOT, basado en puntos de acceso administrados mediante una controladora.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**2.4.5.1. Servicio de red inalámbrica en Edificios Sede.**

El servicio consiste en implementar un esquema de red inalámbrica que provea cobertura al 100% de las áreas operativas en los edificios sede del instituto Fonacot: Oficinas Centrales y Plaza de la Republica.

La infraestructura que conforme el servicio de red inalámbrica en edificios sede propuesto por el licitante, deberá cumplir con al menos las siguientes características técnicas:

- Soportar el tratamiento del tráfico en los siguientes esquemas:
  - Centralizado en la Controladora
  - Procesado en cada Punto de Acceso
  - Combinación entre Centralizado en la Controladora y en el Punto de Acceso
- Soportar el protocolo CAPWAP
- Soportar el estándar IEEE 802.1D
- Soportar el estándar IEEE 802.1Q
- Soportar la funcionalidad Proxy ARP
- Soportar e incluir un esquema de ruteo dinámico OSPF sin que esto implique el uso de una licencia adicional.
- Soportar las siguientes acciones para QoS:
  - Rate limit de entrada / salida
  - Prioridad 802.1p
  - Asignar cola de transmisión (queue)
  - Remarcado de paquetes en ToS/DSCP
- Proporcionar un servicio local de DHCP con los siguientes parámetros configurables:
  - Dominio
  - Lease
  - Next Hop o Gateway
  - DNS server
  - WINS server
  - DLS DHCP
- Tener la capacidad para detectar e identificar la interferencia proveniente de otros dispositivos RF de tipo: microondas, bluetooth, bridges de video, etc. para que de forma automática se puedan redirigir las conexiones de clientes a canales más limpios o libres de interferencia.
- Emplear los métodos Packet fairness y Airtime fairness para proporcionar QoS.
- Soportar la funcionalidad denominada como Wireless Distribution System (WDS) y cumplir con los siguientes mecanismos:
- Tener la capacidad de formar un entrelazamiento inalámbrico entre Puntos de Acceso para formar una malla con trayectorias redundantes, con la finalidad de extender la cobertura en sitios en donde los Puntos de Acceso no puedan ser cableados.
- Poseer la funcionalidad de unir segmentos de redes alámbricas.
- Capacidad para que los Puntos de Acceso que funcionen como extensión o repetidores puedan también propagar al mismo tiempo el(los) SSID(s) requerido(s).
- Soportar un esquema de Alta Disponibilidad donde las Controladoras operen en modo Activo-Activo, sin necesidad de adquirir licencias o software adicionales para lograr dicha función.
- Contener tráfico de Bonjour y multicast, para evitar la introducción de tráfico no requerido y optimizar la operación de red
- Distribución de cargas entre varios Puntos de Acceso adyacentes para prevenir sobre carga de usuarios.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Soportar la funcionalidad de Location-based Services e integrarse con herramientas como Aeroscout y Ekahau.
- Poseer la funcionalidad de sincronizarse por medio del protocolo NTP, así como emplear el reloj propio de sistema
- Poder integrar Puntos de Acceso de otras marcas, para brindar servicio y seguridad mediante autenticación de usuarios.
- Para esquemas de alta disponibilidad del servicio, deberá contar con la funcionalidad de permitir nuevas sesiones 802.1x aun cuando la comunicación entre la controladora y el Punto de Acceso este interrumpida.

***Funciones de Seguridad***

- Permitir el filtrado de direcciones MAC para negar o permitir el acceso a los servicios, las direcciones MAC podrán darse de alta de forma individual e importando un archivo.
- Disociación de clientes en forma manual.
- Soportar los siguientes estándares de cifrado o encriptación:
  - WEP
  - TKIP
  - WPA
  - WPA2
  - WPA-PSK
  - WPA2-PSK
  - AES (CCMP)
  - RC4-40, 104, 128-bit
- Interactuar con servidores de RADIUS con el objetivo de definir perfiles de acceso, basados en atributos como Filter-ID
- Soportar los siguientes métodos de autenticación:
  - MAC
  - Web o Captive Portal
  - IEEE 802.1x
  - Soportar RFC 3580
  - Soportar la funcionalidad de portal cautivo para autenticación con las siguientes características:
    - Autenticación 802.1X
    - Uso de Portal cautivo interno
    - Uso Portal cautivo externo
    - Portal de Invitados con acceso temporal
    - Personalización tanto para el portal interno como para el de invitados, de acuerdo a los patrones gráficos y logos requeridos por la entidad solicitante.
    - El portal Cautivo Interno podrá ser configurado para desplegarse en HTTP o HTTPS
    - El portal Cautivo Interno deberá tener la capacidad para presentar diferentes atributos tales como el Número de serie del Punto de Acceso, SSID y MAC Address.
  - Soportar los siguientes métodos de autenticación 802.1x:
    - EAP-TLS
    - EAP-MD5
    - EAP-FAST



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- EAP-SIM
- EAP-TTLS
- PEAP
- Capacidad para ocultar los SSID's configurados.
- Bloquear tráfico entre dispositivos asociados al mismo SSID
- Permitir una distinción de privilegios por el tipo de usuario dentro del mismo SSID, dichos privilegios deberán abarcar desde el filtrado de tráfico de capa 2, capa 3 y capa 4, de acuerdo a los siguientes criterios:
  - Source MAC address
  - Destination MAC address
  - IPv4 Source IP address
  - IPv4 Destination IP address
  - Source layer 4 port
  - Destination layer 4 port
  - IPv4 Source socket
  - IPv4 Destination socket
  - IP type
  - ICMP packet type and code
  - ToS/DSCP marking
  - 802.1p priority
  - Ethertype
- Limitar ancho de banda tanto a nivel de usuario como por tipo de tráfico, así como manejo de prioridades aplicando calidad de servicio a los mismos a nivel de capa 2 y capa 3.
- Permitir filtrado de tráfico desde la Controladora y en los Puntos de Acceso de tal forma que este filtrado pueda radicar en los Puntos de Acceso, ya que en caso de un evento en el cual este pierda comunicación con la Controladora, el Punto de Acceso sea capaz de seguir soportando dicha aplicación de reglas.
- El filtrado de tráfico también deberá ser soportado para tráfico de Multicast
- Soportar la funcionalidad de actuar como WIDS/WIPS en base a los siguientes requerimientos:
  - Detección y clasificación de Puntos de Acceso bajo diferentes categorías como Puntos de Accesos Vecinos o Externos, Autorizados, Ilegítimos o Prohibidos.
  - Dicha detección deberá de informar datos de los Puntos de Acceso, tales como Dirección MAC, SSID y el Fabricante o Marca del equipo en cuestión.
  - Proveer la funcionalidad de clasificar Puntos de Acceso no categorizados como Puntos de Acceso Vecinos o Externos en forma manual de ser requerido, o en su caso ser clasificados como Puntos de Acceso Ilegítimos.
- Capacidad para llevar a cabo la mitigación de amenazas basada en countermeasures que puedan trabajar por limitación de inundación de tramas, por envío de tramas que eviten a los dispositivos adjuntarse a dispositivos no permitidos y por agregación de dispositivos no permitidos a una lista negra.
- Capacidad para elegir los siguientes tipos de mitigación de amenazas o countermeasures:
  - Prevenir a dispositivos permitidos para hacer roaming sobre Puntos de Acceso no permitidos tales como Vecinos o Externos, Ilegítimos o Prohibidos.
  - Prevenir a los dispositivos en participar en redes de tipo Ad-Hoc.
  - Remover dispositivos que estén generando algún tipo de ataque de DoS.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Eliminar tramas responsables que generen un ataque de inundación de tráfico.
- Reconocimiento de las siguientes amenazas:
  - Conexiones Ad-Hoc
  - Cracking de llaves WPA-WEP
  - Aplicaciones de tipo surveillance como Netstumbler
  - Ataques de DoS
  - Puntos de Acceso tipo Honeypot
  - Detección de fuentes de interferencia como por ejemplo hornos de microondas o algún otro dispositivo que opere en la banda de los 2.4 GHz.
  - Puntos de Acceso tipo spoofing
- La funcionalidad WIDS/WIPS deberá proveer reportes con el siguiente tipo de información:
- Fecha y hora en de detección de amenaza
- MAC Address del dispositivo fuente
- Tipo de amenaza y categoría
- Intensidad de señal de la fuente de amenaza (dBm)
- Access Point que realiza medida de contención
- Tipo de medida aplicada
- Clientes enviados a Lista Negra
- Detección de Rogue APs por método closed loop alámbrico / inalámbrico para reducción de falsos positivos

***Funcionalidades de Administración y Monitoreo***

- Contará con un Dashboard que presente los principales eventos en forma textual, gráfica y estadística de la red inalámbrica:
- Estatus de Access Point
- Clientes
- Sesiones activas de administradores
- Access Point por canal
- Licenciamiento
- WLANs inseguras
- Access Point sin categorizar
- Amenazas activas
- Eventos
- Soportar la función para gestionar usuarios que administren el sistema con privilegios de lectura/escritura y solo lectura, ya sea por autenticación local o remota, así como un tipo de usuario administrador adicional que solo pueda tener los privilegios para gestionar las cuentas de invitados y esta sea la única función a la que tenga acceso.
- Soportar SNMP v2c/v3
- La controladora deberá soportar los siguientes esquemas de administración:
  - GUI o Web
  - CLI
  - Consola
- Soportar el backup y restore de Imagen de Controladora, por los siguientes medios:
  - FTP
  - Local

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Flash
- La actualización del firmware de la Controladora podrá realizarse a través de GUI (Web) y por CLI
- Poseer una función de actualización de firmware y almacenamiento de imágenes de respaldo (snapshot), para recuperar la controladora en caso de que el proceso falle o bien la imagen se encuentre dañada o corrupta
- Tener la función de realizar respaldos de la configuración en forma manual o calendarizada y que estos puedan ser enviados en forma automática a un servidor de almacenamiento por medio de un protocolo como FTP o SCP.
- Capacidad de envío de logs de acuerdo a su grado de severidad a un servidor Syslog, correspondientes a eventos de los Puntos de Acceso, Controladora, cambios de configuración y de los principales servicios proporcionados por la Controladora.
- Mostrar la siguiente información:
  - Puntos de Acceso Activos
  - Estadísticas WDS
  - Estadísticas de Balanceo de Cargas
  - Estadísticas de Alta Disponibilidad
  - Inventario de los Puntos de Acceso
- Mostrar la siguiente información con respecto a ruteo:
  - Forwarding Table
  - OSPF Linkstate
  - OSPF Neighbor
- Realizar un Inventario de los Puntos de Acceso que incluya:
  - Dirección IP/Máscara de Red/Gateway
  - Dirección MAC del Puerto Ethernet.
  - Versión de hardware y software
  - Antenas empleadas
  - Telnet or SSH (estado activo/inactivo)
  - DTIM period
  - Beacon Period
  - RTS Threshold
  - Canal(es) de Transmisión
  - Potencia de Transmisión (dB)
  - Rx Diversity
  - Tx Diversity
  - Preamble (long, short)
  - 11n Channel Width
  - 11n Guard Interval
  - 11n Channel Bonding
- Herramientas de troubleshooting tales como PING, Traceroute, captura de paquetes en tiempo real.
- Proporcionar un histórico de sesiones de usuarios, conocido como Call Detail Records (CDR).

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Como parte del servicio de Red Inalámbrica, el licitante ganador deberá realizar las siguientes actividades:

- Proveer todo lo necesario relacionado con hardware y software para la instalación y puesta a punto del esquema de alta disponibilidad de las controladoras con las que se administraran todos los Access Points que conformen el servicio de Red Inalámbrica.
- Mantener a la última versión disponible la controladora y los Access Points (firmware) durante toda la vigencia del servicio.
- Realizar los cambios, ajustes y configuraciones necesarias, en los Access Points y en controladora.
- Administrar altas, bajas y cambios en los equipos y controladoras.
- Proveer cualquier accesorio, componente y/o material misceláneo necesario para la instalación y el funcionamiento de los Access Points y controladoras.
- Mantener operando correctamente el servicio de Red Inalámbrica durante toda la vigencia del servicio.
- Entregar reportes mensuales ó a solicitud del área técnica del Instituto FONACOT, relacionados con el servicio de Red Inalámbrica, como, por ejemplo: velocidad promedio de usuarios, fallas, etc.
- El licitante ganador deberá entregar al área técnica del Instituto FONACOT el estudio de cobertura por cada una de sucursales del Instituto FONACOT asegurando cubrir la totalidad del inmueble
- Como parte del estudio de cobertura de cada uno de los inmuebles, el licitante ganador entregar reporte en donde se compruebe que la cobertura del servicio de Red Inalámbrica no sobrepasa los -75 dB ni presenta un traslape de canales utilizados
- A solicitud expresa del área técnica, el licitante ganador deberá realizar estudios de cobertura de red inalámbrica de cualquier sucursal del Instituto FONACOT. Los resultados de dicho estudio deberán permitir definir la infraestructura necesaria para implementar servicios de red inalámbrica adicionales, en estos casos, la infraestructura requerida se solicitará expresamente por el administrador del contrato bajo el concepto de Servicios Bajo Demanda.

Para realizar un mejor dimensionamiento de la cantidad de Access Points que se requieren para otorgar el servicio de Red Inalámbrica en edificios Sede el licitante podrá realizar visitas a los inmuebles, previo a la entrega de su propuesta.

**2.4.5.2. Servicio de red inalámbrica en Localidades.**

El servicio consiste en implementar un esquema de red inalámbrica que provea cobertura a las áreas operativas en las localidades del instituto Fonacot a nivel nacional.

La infraestructura que conforme el servicio de red inalámbrica propuesto por el licitante, deberá cumplir con al menos las siguientes características técnicas:

- Soportar el tratamiento del tráfico en los siguientes esquemas:
  - Centralizado en la Controladora
  - Procesado en cada Punto de Acceso
  - Combinación entre Centralizado en la Controladora y en el Punto de Acceso
- Soportar el protocolo CAPWAP
- Soportar el estándar IEEE 802.1D
- Soportar el estándar IEEE 802.1Q
- Soportar la funcionalidad Proxy ARP

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Soportar e incluir un esquema de ruteo dinámico OSPF sin que esto implique el uso de una licencia adicional.
- Soportar las siguientes acciones para QoS:
  - Rate limit de entrada / salida
  - Prioridad 802.1p
  - Asignar cola de transmisión (queue)
  - Remarcado de paquetes en ToS/DSCP
- Proporcionar un servicio local de DHCP con los siguientes parámetros configurables:
  - Dominio
  - Lease
  - Next Hop o Gateway
  - DNS server
  - WINS server
  - DLS DHCP
- Tener la capacidad para detectar e identificar la interferencia proveniente de otros dispositivos RF de tipo: microondas, bluetooth, bridges de video, etc. para que de forma automática se puedan redirigir las conexiones de clientes a canales más limpios o libres de interferencia.
- Emplear los métodos Packet fairness y Airtime fairness para proporcionar QoS.
- Soportar la funcionalidad denominada como Wireless Distribution System (WDS) y cumplir con los siguientes mecanismos:
- Tener la capacidad de formar un entrelazamiento inalámbrico entre Puntos de Acceso para formar una malla con trayectorias redundantes, con la finalidad de extender la cobertura en sitios en donde los Puntos de Acceso no puedan ser cableados.
- Poseer la funcionalidad de unir segmentos de redes alámbricas.
- Capacidad para que los Puntos de Acceso que funcionen como extensión o repetidores puedan también propagar al mismo tiempo el(los) SSID(s) requerido(s).
- Soportar un esquema de Alta Disponibilidad donde las Controladoras operen en modo Activo-Activo, sin necesidad de adquirir licencias o software adicionales para lograr dicha función.
- Contener tráfico de Bonjour y multicast, para evitar la introducción de tráfico no requerido y optimizar la operación de red
- Distribución de cargas entre varios Puntos de Acceso adyacentes para prevenir sobre carga de usuarios.
- Soportar la funcionalidad de Location-based Services e integrarse con herramientas como Aeroscout y Ekahau.
- Poseer la funcionalidad de sincronizarse por medio del protocolo NTP, así como emplear el reloj propio de sistema
- Poder integrar Puntos de Acceso de otras marcas, para brindar servicio y seguridad mediante autenticación de usuarios.
- Para esquemas de alta disponibilidad del servicio, deberá contar con la funcionalidad de permitir nuevas sesiones 802.1x aun cuando la comunicación entre la controladora y el Punto de Acceso este interrumpida.

***Funciones de Seguridad***

- Permitir el filtrado de direcciones MAC para negar o permitir el acceso a los servicios, las direcciones MAC podrán darse de alta de forma individual e importando un archivo.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Disociación de clientes en forma manual.
- Soportar los siguientes estándares de cifrado o encriptación:
  - WEP
  - TKIP
  - WPA
  - WPA2
  - WPA-PSK
  - WPA2-PSK
  - AES (CCMP)
  - RC4-40, 104, 128-bit
- Interactuar con servidores de RADIUS con el objetivo de definir perfiles de acceso, basados en atributos como Filter-ID
- Soportar los siguientes métodos de autenticación:
  - MAC
  - Web o Captive Portal
  - IEEE 802.1x
  - Soportar RFC 3580
  - Soportar la funcionalidad de portal cautivo para autenticación con las siguientes características:
    - Autenticación 802.1X
    - Uso de Portal cautivo interno
    - Uso Portal cautivo externo
    - Portal de Invitados con acceso temporal
    - Personalización tanto para el portal interno como para el de invitados, de acuerdo a los patrones gráficos y logos requeridos por la entidad solicitante.
    - El portal Cautivo Interno podrá ser configurado para desplegarse en HTTP o HTTPS
    - El portal Cautivo Interno deberá tener la capacidad para presentar diferentes atributos tales como el Número de serie del Punto de Acceso, SSID y MAC Address.
  - Soportar los siguientes métodos de autenticación 802.1x:
    - EAP-TLS
    - EAP-MD5
    - EAP-FAST
    - EAP-SIM
    - EAP-TTLS
    - PEAP
  - Capacidad para ocultar los SSID's configurados.
  - Bloquear tráfico entre dispositivos asociados al mismo SSID
  - Permitir una distinción de privilegios por el tipo de usuario dentro del mismo SSID, dichos privilegios deberán abarcar desde el filtrado de tráfico de capa 2, capa 3 y capa 4, de acuerdo a los siguientes criterios:
    - Source MAC address
    - Destination MAC address
    - IPv4 Source IP address
    - IPv4 Destination IP address
    - Source layer 4 port

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Destination layer 4 port
- IPv4 Source socket
- IPv4 Destination socket
- IP type
- ICMP packet type and code
- ToS/DSCP marking
- 802.1p priority
- Ethertype
- Limitar ancho de banda tanto a nivel de usuario como por tipo de tráfico, así como manejo de prioridades aplicando calidad de servicio a los mismos a nivel de capa 2 y capa 3.
- Permitir filtrado de tráfico desde la Controladora y en los Puntos de Acceso de tal forma que este filtrado pueda radicar en los Puntos de Acceso, ya que en caso de un evento en el cual este pierda comunicación con la Controladora, el Punto de Acceso sea capaz de seguir soportando dicha aplicación de reglas.
- El filtrado de tráfico también deberá ser soportado para tráfico de Multicast
- Soportar la funcionalidad de actuar como WIDS/WIPS en base a los siguientes requerimientos:
  - Detección y clasificación de Puntos de Acceso bajo diferentes categorías como Puntos de Accesos Vecinos o Externos, Autorizados, Ilegítimos o Prohibidos.
  - Dicha detección deberá de informar datos de los Puntos de Acceso, tales como Dirección MAC, SSID y el Fabricante o Marca del equipo en cuestión.
  - Proveer la funcionalidad de clasificar Puntos de Acceso no categorizados como Puntos de Acceso Vecinos o Externos en forma manual de ser requerido, o en su caso ser clasificados como Puntos de Acceso Ilegítimos.
  - Capacidad para llevar a cabo la mitigación de amenazas basada en countermeasures que puedan trabajar por limitación de inundación de tramas, por envío de tramas que eviten a los dispositivos adjuntarse a dispositivos no permitidos y por agregación de dispositivos no permitidos a una lista negra.
  - Capacidad para elegir los siguientes tipos de mitigación de amenazas o countermeasures:
    - Prevenir a dispositivos permitidos para hacer roaming sobre Puntos de Acceso no permitidos tales como Vecinos o Externos, Ilegítimos o Prohibidos.
    - Prevenir a los dispositivos en participar en redes de tipo Ad-Hoc.
    - Remover dispositivos que estén generando algún tipo de ataque de DoS.
    - Eliminar tramas responsables que generen un ataque de inundación de tráfico.
- Reconocimiento de las siguientes amenazas:
  - Conexiones Ad-Hoc
  - Cracking de llaves WPA-WEP
  - Aplicaciones de tipo surveillance como Netstumbler
  - Ataques de DoS
  - Puntos de Acceso tipo Honeypot
  - Detección de fuentes de interferencia como por ejemplo hornos de microondas o algún otro dispositivo que opere en la banda de los 2.4 GHz.
  - Puntos de Acceso tipo spoofing
- La funcionalidad WIDS/WIPS deberá proveer reportes con el siguiente tipo de información:
- Fecha y hora en de detección de amenaza
- MAC Address del dispositivo fuente

**167/292**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Tipo de amenaza y categoría
- Intensidad de señal de la fuente de amenaza (dBm)
- Access Point que realiza medida de contención
- Tipo de medida aplicada
- Clientes enviados a Lista Negra
- Detección de Rogue APs por método closed loop alámbrico / inalámbrico para reducción de falsos positivos

***Funcionalidades de Administración y Monitoreo***

- Contará con un Dashboard que presente los principales eventos en forma textual, gráfica y estadística de la red inalámbrica:
- Estatus de Access Point
- Clientes
- Sesiones activas de administradores
- Access Point por canal
- Licenciamiento
- WLANs inseguras
- Access Point sin categorizar
- Amenazas activas
- Eventos
- Soportar la función para gestionar usuarios que administren el sistema con privilegios de lectura/escritura y solo lectura, ya sea por autenticación local o remota, así como un tipo de usuario administrador adicional que solo pueda tener los privilegios para gestionar las cuentas de invitados y esta sea la única función a la que tenga acceso.
- Soportar SNMP v2c/v3
- La controladora deberá soportar los siguientes esquemas de administración:
  - GUI o Web
  - CLI
  - Consola
- Soportar el backup y restore de Imagen de Controladora, por los siguientes medios:
  - FTP
  - Local
  - Flash
- La actualización del firmware de la Controladora podrá realizarse a través de GUI (Web) y por CLI
- Poseer una función de actualización de firmware y almacenamiento de imágenes de respaldo (snapshot), para recuperar la controladora en caso de que el proceso falle o bien la imagen se encuentre dañada o corrupta
- Tener la función de realizar respaldos de la configuración en forma manual o calendarizada y que estos puedan ser enviados en forma automática a un servidor de almacenamiento por medio de un protocolo como FTP o SCP.
- Capacidad de envío de logs de acuerdo a su grado de severidad a un servidor Syslog, correspondientes a eventos de los Puntos de Acceso, Controladora, cambios de configuración y de los principales servicios proporcionados por la Controladora.
- Mostrar la siguiente información:



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Puntos de Acceso Activos
- Estadísticas WDS
- Estadísticas de Balanceo de Cargas
- Estadísticas de Alta Disponibilidad
- Inventario de los Puntos de Acceso
- Mostrar la siguiente información con respecto a ruteo:
  - Forwarding Table
  - OSPF Linkstate
  - OSPF Neighbor
- Realizar un Inventario de los Puntos de Acceso que incluya:
  - Dirección IP/Máscara de Red/Gateway
  - Dirección MAC del Puerto Ethernet.
  - Versión de hardware y software
  - Antenas empleadas
  - Telnet or SSH (estado activo/inactivo)
  - DTIM period
  - Beacon Period
  - RTS Threshold
  - Canal(es) de Transmisión
  - Potencia de Transmisión (dB)
  - Rx Diversity
  - Tx Diversity
  - Preambulo (long, short)
  - 11n Channel Width
  - 11n Guard Interval
  - 11n Channel Bonding
- Herramientas de troubleshooting tales como PING, Traceroute, captura de paquetes en tiempo real.
- Proporcionar un histórico de sesiones de usuarios, conocido como Call Detail Records (CDR).

Como parte del servicio de Red Inalámbrica, el licitante ganador deberá realizar las siguientes actividades:

- Proveer todo lo necesario relacionado con hardware y software para la instalación y puesta a punto del esquema de alta disponibilidad de las controladoras con las que se administraran todos los Access Points que conformen el servicio de Red Inalámbrica.
- Mantener a la última versión disponible la controladora y los Access Points (firmware) durante toda la vigencia del servicio.
- Realizar los cambios, ajustes y configuraciones necesarias, en los Access Points y en controladora.
- Administrar altas, bajas y cambios en los equipos y controladoras.
- Proveer cualquier accesorio, componente y/o material misceláneo necesario para la instalación y el funcionamiento de los Access Points y controladoras.
- Mantener operando correctamente el servicio de Red Inalámbrica durante toda la vigencia del servicio.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Entregar reportes mensuales ó a solicitud del area técnica del Instituto FONACOT, relaiconados con el servicio de Red Inalámbrica, como, por ejemplo: velocidad promedio de usuarios, fallas, etc.
- El licitante ganador deberá entregar al area técnica del Instituto FONACOT el estudio de cobertura por cada una de sucursales del Instituto FONACOT asegurando cubrir la totalidad del inmueble
- Como parte del estudio de cobertura de cada uno de los inmuebles, el licitante ganador entregar reporte en donde se compruebe que la cobertura del servicio de Red Inalambrica no sobrepasa los -75 dB ni presenta un traslape de canales utilizados
- A solicitud expresa del area tecnica, el licitante ganado deberá realizar estudios de cobertura de red inalámbrica de cualquier sucursal del Instituto FONACOT. Los resultados de dicho estudio deberán permitir definir la infraestructura necesaria para implementar servicios de red inalámbrica adicionales, en estos casos, la infraestructura requerida se solicitará expresamente por el administrador del contrato bajo el concepto de Servicios Bajo Demanda.

Para realizar un mejor dimensionamiento de la cantidad de Access Points que se requieren para otorgar el servicio de Red Inalambrica en localidades, el licitante podrá realizar visitas a los inmuebles, previo a la entrega de su propuesta.

Los sitios donde se requiere el servicio son los siguientes:

Item	Localidad
1	ACAPULCO
2	AGUASCALIENTES
3	BODEGA VALLEJO
4	CAMPECHE
5	CANCÚN
6	CD. DEL CARMEN
7	CD. JUÁREZ
8	CD. OBREGÓN
9	CELAYA
10	CHIHUAHUA
11	CHILPANCINGO
12	METRO 6
13	COATZACOALCOS
14	COLIMA
15	CONGRESO
16	CUERNAVACA
17	CULIACÁN
18	DELICIAS

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

19	DURANGO
20	GUADALAJARA ABASTOS
21	GUADALAJARA FEDERALISMO
22	HERMOSILLO
23	LA PAZ
24	LÁZARO CÁRDENAS
25	LEÓN
26	LOS MOCHIS
27	MANZANILLO
28	MAZATLÁN
29	MÉRIDA
30	MEXICALI
31	MIXCOAC
32	MONCLOVA
33	MONTERREY
34	MONTERREY II
35	MORELIA
36	NOGALES
37	OAXACA
38	PACHUCA
39	PORTALES
40	PUEBLA
41	PUERTO VALLARTA
42	QUERÉTARO
43	REYNOSA
44	SALTILLO
45	SAN LUIS POTOSÍ
46	TAMPICO
47	TEPIC
48	TIJUANA
49	TLALNEPANTLA
50	TLAXCALA
51	TOLUCA
52	TORREÓN
53	TUXTLA GUTIÉRREZ

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

54	URUAPAN
55	VALLEJO
56	VERACRUZ
57	VILLAHERMOSA
58	XALAPA
59	ZACATECAS
60	ZARAGOZA

**2.4.6. Servicio de Optimización de Tráfico WAN**

El Instituto FONACOT requiere de un servicio que permita llevar a cabo la Optimización del tráfico de entrada y salida, WAN (Aceleración), Visibilidad Aplicativa (capa 7) y Modelado de Tráfico (Traffic shaping) en todas las localidades del Instituto FONACOT mediante appliances de propósito específico conforme a las siguientes funcionalidades:

**Optimización del Tráfico WAN (Aceleración)**

Deberán soportar tecnologías de optimización del tráfico TCP/IP para mitigar, entre otros, los efectos de la latencia y pérdida de paquetes en los enlaces, tales como: Windows Scaling, Selective ACK, Packet Aggregation, Control de Congestión, Delay ACK, Fast Start.

Deberán soportar compresión en RAM empleando algoritmo LZ o similar, sin oscurecer el tráfico IP con túneles propietarios entre 'peers' (no se permiten túneles) y debe operar de manera simétrica, para implementar tecnología de reducción de datos como byte-cache.

Permitir al menos tecnologías de optimización para aplicaciones SSL, HTTP, CIFS, NCP.

Contar con la funcionalidad de mantener en Caché copias de información recurrente de URLs estáticos, tales como: Páginas Web (incluyendo objetos web genéricos tales como páginas HTML e imágenes JPEG), Descargas de objetos tales como archivos con extensión ZIP, RAR, EXE, ISO, etc. Actualizaciones de Software (parches) de fabricantes tales como: Microsoft, Adobe, Apple, Oracle, Symantec, etc. y Streaming de video basado en archivos y de descarga progresiva.

Contar con la funcionalidad de mantener en Caché copias de información recurrente de URLs dinámicos que incluya contenido de streaming siempre y cuando sea de tipo http.

**Visibilidad aplicativa (capa 7)**

Deberán permitir la clasificación de tráfico de aplicaciones en capa 7 del modelo OSI, y deberá incluir entre las técnicas de clasificación al menos los siguientes:

DPI, Heurística, Clasificación por comportamiento de flujo.

Categorizar el tráfico inmediatamente una vez instalado en red (en línea) sin necesidad de activación de software.

Descubrir y clasificar automáticamente todas las aplicaciones diferentes, es decir, tráfico a nivel capa 7 del modelo OSI, en forma continua, de manera automática y sin intervención del usuario.

Filtrar tráfico empleando al menos los siguientes parámetros:

Dirección IP (fuente y/o destino), Subred IP, Puerto o rango de puertos TCP, Puerto o rango de puertos UDP, VLAN id (802.1q), Nombre de host (para HTTP), Archivo (para HTTP), Host (Flash), Aplicación publicada (citrix).

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Clasificado el tráfico, los equipos deberán efectuar las siguientes técnicas de optimización sin necesidad de hardware o infraestructura adicional

QoS/Modelado de tráfico, Optimización de aplicaciones (TCP/CIFS, etc.), Implementación de cache de objetos (HTTP), Implementación de byte-cache (para protocolos TCP), Implementación de compresión (para tráfico IP).

Deberán integrarse con el Directorio Activo MS Windows del Instituto para permitir:  
Reportes y gráficos por nombre de usuario, Capacidad de asignar controles y optimización por nombre de usuario.

Deberán almacenar históricos de consumo en porcentaje para:  
Aplicaciones descubiertas, Hosts internos y externos, Conversaciones IP, Usuarios, Host por aplicación, por subred IP, etc.

Almacenar el tráfico histórico por lo menos un año en su disco duro.

Deberá ser posible generar como mínimo los siguientes reportes:  
Utilización de enlace, Top 10 de aplicaciones en el enlace, Estado y distribución del ancho de banda.  
Top 10 de usuarios en el enlace, Top 10 de hosts con direcciones IP, Eficiencia de TCP, Aplicaciones TCP con sus estadísticas, Estado TCP por host, Sesiones TCP iniciadas.  
Sesiones rechazadas en el servidor (TCP).  
Sesiones ignoradas en el servidor (TCP).  
Sesiones abortadas por el cliente (TCP).  
Para aplicaciones TCP debe agregar estadísticas en tiempo real e histórico:  
Network delay, Server delay, Total delay,  
Para tráfico de Voz sobre IP:  
Jitter, Packet Loss, Delay, MOS.

Deberán permitir la configuración de umbrales para tráfico TCP de aplicaciones que incluyan al menos las siguientes variables:  
Delay transaccional normalizado de servidor, Delay transaccional normalizado de red, Round trip time (RTT), Pérdidas (packet loss) y Jitter.

Deberán correlacionar las variables anteriores, de forma que sea posible entregar un valor único de rendimiento para la aplicación, el valor debe poder ser parametrizado de forma que el sistema envíe notificaciones a la herramienta de monitoreo de infraestructura del Instituto FONACOT.

Deberán poder indicar el porcentaje bajo el cual las políticas de QoS han sido implementadas.

Deberá ser posible generar reportes de ganancia por aplicación y dispositivo al momento de emplear la característica de optimización de tráfico de aplicaciones.

**Modelado de tráfico.**

Permitir la configuración de políticas de calidad de servicio (QoS), y el control podrá implementarse por grupo de aplicaciones y no solamente aplicaciones individuales. Esto es, deben existir grupos predefinidos por tipo de tráfico que permitan su control a través del control del definidor del grupo: ejemplo, Streaming conteniendo todas las aplicaciones de streaming categorizadas, P2P conteniendo las aplicaciones de peer-to-peer conocidas. Esto debe constituir 'el default' de operación de la unidad para reportes iniciales, editables y posible de agregar adicionales o eliminar las existentes por parte del operador de red.

Deberán proveer el control por agregación a través de su configuración (circuitos virtuales), permitiendo su asignación por VLAN, aplicación o grupo de aplicación, subred IP, dirección IP y grupo de hosts.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Permitir la configuración de segmentación dinámica para implementar control por host. Asignación de cuotas con temporización diaria, semanal y mensual, para usuarios por IP, subred IP o usuarios de directorio activo de Windows.

Efectuar el marcado de paquetes vía bits de ToS o DiffServ.

Deberán temporizar los controles aplicados, basados en los siguientes puntos: Los temporizadores deben existir separados de los controles aplicados, con el objeto de permitir su reuso en cada política configurada.

Deben permitir al menos días de semana, horas laborales y no laborales.

Deberán detectar y contener la presencia de Proxies Anónimos en la red, como pueden ser los siguientes: Socks (v4, v5), VoIP Tunnel, VTun, VTun 3.0.2-1.1, YourFreedom y Ultrasurf y deberá soportar una base de datos de reputación IP para detectar IPs públicas que son usadas con este objetivo

Los equipos propuestos por el licitante para otorgar el servicio de optimización, deberán cumplir al menos con las siguientes características:

**2.4.6.1. Optimizador Tipo 1**

- Plataforma abierta de arquitectura de cómputo estándar, x86.
- Operar sobre un sistema operativo abierto de 64 bits, sobre un sistema de procesamiento de múltiples 'cores', utilizando tecnología de procesamiento en paralelo (multi-threading).
- Debe permitir la implementación de múltiples bridges, para acomodar múltiples segmentos físicos, con opciones de conectividad física mediante interfaces Gigabit Ethernet y 10 Gigabit Ethernet, que no sean mutuamente excluyentes (es decir, poder ocupar la máxima capacidad de interfaces en el equipo en combinaciones eléctricas u ópticas) integradas al appliance, sin requerir dispositivos o accesorios externos para acoplar las interfaces u obtener la funcionalidad failover bypass, cumpliendo con las siguientes especificaciones:
  - Debe contar con 3 Pares de Bridges/Bypass: 6 puertos Ethernet 10/100/1000 BT, con funcionalidad failover bypass, para garantizar operación ininterrumpida frente a una posible falla del sistema.
  - Debe contar adicionalmente con 2 puertos Ethernet 10/100/1000BT (en motherboard): 1 para funciones de administración (management) y 1 para funciones auxiliares (span mirror) respectivamente.
- El equipo debe manejar licenciamiento perpetuo para visibilidad, modelado y aceleración del tráfico, equipado para manejar de 90 a 120 Mbps de capacidad (throughput) en ancho de banda controlado y acelerado, soportando bajo dicho licenciamiento una tasa de al menos, 384,000 sesiones TCP/UDP concurrentes y donde, al menos, 7,000 de esas sesiones sean sesiones concurrentes aceleradas. El equipo podrá crecer de manera flexible vía una simple actualización de software, sin necesidad de cambios ni ajustes en Hardware, para soportar crecimientos (upgrades) en su ancho de banda.
- El equipo debe poder implementarse en línea (in-line deployment) o sobre un puerto span/mirror, o fuera de línea, utilizando para ello protocolos de redireccionamiento, como el protocolo WCCP versión 2, así mismo, soportar implementación en Alta Disponibilidad (HA).
- El equipo debe soportar de manera nativa los protocolos IPv6 e IPv4. también permitir asignar direccionamiento IPV6 para su gestión, y emitir reportes de direccionamiento IPV6, así como poder aplicar políticas de optimización y control sobre direcciones del tráfico de esta naturaleza.
- El equipo debe de contar con fuente de poder redundante, intercambiables en modalidad HotSwap, pudiendo conectarse a voltajes de 110 y 220V, sin que estos afecten la continuidad en su operación.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El equipo debe ser administrable vía SSH, Telnet y Web seguro (https), y además deberá incluir un puerto de acceso local (consola) en el equipo con interface RS-232 DB-9 macho, el cual deberá proveer la capacidad al menos de la configuración básica inicial del equipo vía una sesión terminal VT100 y llevar a cabo cualquier tipo de configuración en el equipo (básica o avanzada) vía comandos CLI.
- El equipo deberá permitir el envío de información de sesiones a un sistema externo empleando al menos formato Netflow v9, para su colección externa.

**2.4.6.2. Optimizador Tipo 2**

- Plataforma abierta de arquitectura de cómputo estándar, x86.
- Operar sobre un sistema operativo abierto de 64 bits, sobre un sistema de procesamiento de múltiples 'cores', utilizando tecnología de procesamiento en paralelo (multi-threading).
- Debe permitir la implementación de múltiples bridges, para acomodar múltiples segmentos físicos, con opciones de conectividad física mediante interfaces Gigabit integradas al appliance, sin requerir dispositivos o accesorios externos para acoplar las interfaces u obtener la funcionalidad failover bypass, cumpliendo con las siguientes especificaciones:
  - Debe contar con 3 Pares de Bridges/Bypass: 6 puertos Ethernet 10/100/1000 BT, con funcionalidad failover bypass, para garantizar operación ininterrumpida frente a una posible falla del sistema.
  - Debe contar adicionalmente con 2 puertos Ethernet 10/100/1000BT (en motherboard): 1 para funciones de administración (management) y 1 para funciones auxiliares (span mirror) respectivamente.
- El equipo debe manejar licenciamiento perpetuo para visibilidad, modelado y aceleración del tráfico, equipado para manejar 10 a 20 Mbps de capacidad (throughput) en ancho de banda controlado y acelerado, soportando bajo dicho licenciamiento una tasa de, al menos, 220,000 sesiones TCP/UDP concurrentes y donde, al menos, 5,000 de esas sesiones sean sesiones concurrentes aceleradas. El equipo podrá crecer de manera flexible vía una simple actualización de software, sin necesidad de cambios ni ajustes en Hardware, para soportar crecimientos (upgrades) en su ancho de banda.
- El equipo debe poder implementarse en línea (in-line deployment) o sobre un puerto span/mirror, o fuera de línea, utilizando para ello protocolos de re direccionamiento, como el protocolo WCCP versión 2, así mismo, soportar implementación en Alta Disponibilidad (HA).
- El equipo debe soportar de manera nativa los protocolos IPv6 e IPv4. también permitir asignar direccionamiento IPv6 para su gestión, y emitir reportes de direccionamiento IPV6, así como poder aplicar políticas de optimización y control sobre direcciones del tráfico de esta naturaleza.
- El equipo debe de contar con fuente de poder redundante, intercambiables en modalidad HotSwap, pudiendo conectarse a voltajes de 110 y 220V, sin que estos afecten la continuidad en su operación.
- El equipo debe ser administrable vía SSH, Telnet y Web seguro (https), y además deberá incluir un puerto de acceso local (consola) en el equipo con interface RS-232 DB-9 macho, el cual deberá proveer la capacidad al menos de la configuración básica inicial del equipo vía una sesión terminal VT100 y llevar a cabo cualquier tipo de configuración en el equipo (básica o avanzada) vía comandos CLI.
- El equipo deberá permitir el envío de información de sesiones a un sistema externo empleando al menos formato Netflow v9, para su colección externa.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**2.4.6.3. Optimizador Tipo 3**

- El equipo debe operar sobre un sistema operativo abierto.
- El equipo debe contar con 2 Pares de Bridge/Bypass: 4 puertos Ethernet 10/100/1000 BT, con funcionalidad failover bypass, para garantizar operación ininterrumpida frente a una posible falla del sistema.
- El equipo debe contar con 1 puerto para funciones de administración (consolé)
- El equipo debe manejar licenciamiento perpetuo para visibilidad, modelado y aceleración del tráfico, equipado para manejar de 6 a 9 Mbps de capacidad (throughput) en ancho de banda controlado y acelerado, soportando bajo dicho licenciamiento una tasa de, al menos, 32,000 sesiones TCP/UDP concurrentes y donde, al menos, 600 de esas sesiones sean sesiones concurrentes aceleradas. El equipo podrá crecer de manera flexible vía una simple actualización de software, sin necesidad de cambios ni ajustes en Hardware, para soportar crecimientos (upgrades) en su ancho de banda.
- El equipo deberá implementarse en línea (in-line deployment).
- El equipo deberá soportar de manera nativa los protocolos IPv6 e IPv4. también permitir asignar direccionamiento IPv6 para su gestión, y emitir reportes de direccionamiento IPV6, así como poder aplicar políticas de optimización y control sobre direcciones del tráfico de esta naturaleza.
- El equipo deberá contar con fuente de poder sencilla, pudiendo conectarse a voltajes de 110 y 220V, sin que estos afecten la continuidad en su operación.
- El equipo deberá ser administrable vía SSH, Telnet y Web seguro (https), y además deberá incluir un puerto de acceso local (consola) en el equipo con interfase RJ-45, el cual deberá proveer la capacidad al menos de la configuración básica inicial del equipo vía una sesión terminal VT100 y llevar a cabo cualquier tipo de configuración en el equipo (básica o avanzada) vía comandos CLI.
- El equipo deberá permitir el envío de información de sesiones a un sistema externo empleando al menos formato Netflow v9, para su colección externa.

**2.4.6.4. Optimizador Tipo 4**

- El equipo debe operar sobre un sistema operativo abierto.
- El equipo debe contar con 2 Pares de Bridge/Bypass: 4 puertos Ethernet 10/100/1000 BT, con funcionalidad failover bypass, para garantizar operación ininterrumpida frente a una posible falla del sistema.
- El equipo debe contar con 1 puerto para funciones de administración (consolé)
- El equipo debe manejar licenciamiento perpetuo para visibilidad, modelado y aceleración del tráfico, equipado para manejar 1 a 5 Mbps de capacidad (throughput) en ancho de banda controlado y acelerado, soportando bajo dicho licenciamiento una tasa de, al menos, 32,000 sesiones TCP/UDP concurrentes y donde, al menos, 200 de esas sesiones sean sesiones concurrentes aceleradas. El equipo podrá crecer de manera flexible vía una simple actualización de software, sin necesidad de cambios ni ajustes en Hardware, para soportar crecimientos (upgrades) en su ancho de banda.
- El equipo deberá implementarse en línea (in-line deployment).
- El equipo deberá soportar de manera nativa los protocolos IPv6 e IPv4. también permitir asignar direccionamiento IPv6 para su gestión, y emitir reportes de direccionamiento IPV6, así como poder aplicar políticas de optimización y control sobre direcciones del tráfico de esta naturaleza.
- El equipo deberá contar con fuente de poder sencilla, pudiendo conectarse a voltajes de 110 y 220V, sin que estos afecten la continuidad en su operación.
- El equipo deberá ser administrable vía SSH, Telnet y Web seguro (https), y además deberá incluir un puerto de acceso local (consola) en el equipo con interfase RJ-45, el cual deberá proveer la



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

capacidad al menos de la configuración básica inicial del equipo vía una sesión terminal VT100 y llevar a cabo cualquier tipo de configuración en el equipo (básica o avanzada) vía comandos CLI.

- El equipo deberá permitir el envío de información de sesiones a un sistema externo empleando al menos formato Netflow v9, para su colección externa.

Como parte del servicio el licitante ganador deberá considerar dentro de su solución la integración de una herramienta de gestión de los optimizadores propuestos de tal forma que todos los equipos que conformen la solución de optimización de ancho de banda, sean administrados de manera centralizada mediante una herramienta de gestión especializada, así como de un sistema de reporte, conforme a los siguientes requerimientos:

Herramienta de Gestión:

- Ofrecer una vista consolidada de los equipos.
- Permitir establecer una configuración centralizada de los equipos.
- Consolidar versiones, configuraciones y políticas de los equipos.
- Actualizar las versiones de los equipos.
- El sistema de Gestión puede ser físico o virtual.
- Sistema de Reporteo:
- Deberá procesar e interpretar los flujos de Netflow versión 9 provenientes de los equipos de optimización.
- Deberá permitir el reporte de cualquier sitio de la red, desde uno hasta todos los sitios, así como ofrecer una vista consolidada del consumo del tráfico en la red global de equipos de Optimización.
- Deberá mantener un registro histórico minuto a minuto de al menos doce meses de operación del tráfico global de la red.
- Deberá permitir crear plantillas de reportes, y poder exportarlos a PDF para su distribución.
- Deberá estar basado en Appliance y contar con la capacidad de almacenamiento suficiente para respaldar la información descrita anteriormente.

Los optimizadores deberán distribuirse de acuerdo a la siguiente tabla

Item	Localidad	Cantidad	Equipo Solicitado
1	Oficinas Centrales	2 (HA)	Optimizador Tipo 1
2	CDP Credere	2 (HA)	Optimizador Tipo 1
3	CDA Credere	1	Optimizador Tipo 2
4	Plaza de la republica	2 (HA)	Optimizador Tipo 1
5	Acapulco	1	Optimizador Tipo 3
6	Aguascalientes	1	Optimizador Tipo 3
7	Almacen Mar Adriatico	1	Optimizador Tipo 4
8	Almacen Vallejo	1	Optimizador Tipo 3
9	Campeche	1	Optimizador Tipo 3
10	Cancun	1	Optimizador Tipo 3
11	Cd Acuña	1	Optimizador Tipo 4

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

12	Cd del Carmen	1	Optimizador Tipo 3
13	Cd juarez	1	Optimizador Tipo 3
14	Cd Obregon	1	Optimizador Tipo 3
15	Cd Valles	1	Optimizador Tipo 4
16	Cd Victoria	1	Optimizador Tipo 4
17	Celaya	1	Optimizador Tipo 3
18	Chalco	1	Optimizador Tipo 3
19	Chetumal	1	Optimizador Tipo 4
20	Chihuahua	1	Optimizador Tipo 3
21	Chilpancingo	1	Optimizador Tipo 3
22	Coatzacoalcos	1	Optimizador Tipo 3
23	Colima	1	Optimizador Tipo 3
24	Congreso del Trabajo	1	Optimizador Tipo 3
25	Cordoba	1	Optimizador Tipo 4
26	Cozumel	1	Optimizador Tipo 4
27	Cuautitlan	1	Optimizador Tipo 4
28	Cuautla	1	Optimizador Tipo 4
29	Cuernavaca	1	Optimizador Tipo 3
30	Culiacan	1	Optimizador Tipo 3
31	Delicias	1	Optimizador Tipo 4
32	Durango	1	Optimizador Tipo 3
33	Ecatepec	1	Optimizador Tipo 3
34	Empalme	1	Optimizador Tipo 4
35	Ensenada	1	Optimizador Tipo 4
36	Fresnillo	1	Optimizador Tipo 4
37	Guadalajara Abastos	1	Optimizador Tipo 2
38	Guadalajara Federalismo	1	Optimizador Tipo 3
39	Hermosillo	1	Optimizador Tipo 3
40	Irapuato	1	Optimizador Tipo 4
41	La Paz	1	Optimizador Tipo 3
42	Lazaro Cardenas	1	Optimizador Tipo 3
43	Leon	1	Optimizador Tipo 3

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

44	Los Mochis	1	Optimizador Tipo 3
45	Manzanillo	1	Optimizador Tipo 3
46	Matamoros	1	Optimizador Tipo 4
47	Mazatlan	1	Optimizador Tipo 3
48	Merida	1	Optimizador Tipo 3
49	Coapla	1	Optimizador Tipo 2
50	Mexicali	1	Optimizador Tipo 3
51	Monclova	1	Optimizador Tipo 3
52	Monterrey	1	Optimizador Tipo 2
53	Monterrey 2	1	Optimizador Tipo 3
54	Morelia	1	Optimizador Tipo 3
55	Nogales	1	Optimizador Tipo 3
56	Oaxaca	1	Optimizador Tipo 3
57	Pachuca	1	Optimizador Tipo 3
58	Piedras Negras	1	Optimizador Tipo 4
59	Playa del Carmen	1	Optimizador Tipo 4
60	Portales	1	Optimizador Tipo 2
61	Puebla	1	Optimizador Tipo 3
62	Puerto Vallarta	1	Optimizador Tipo 3
63	Queretaro	1	Optimizador Tipo 3
64	Reynosa	1	Optimizador Tipo 3
65	Saltillo	1	Optimizador Tipo 3
66	San Jose del Cabo	1	Optimizador Tipo 4
67	San Juan del Rio	1	Optimizador Tipo 3
68	San Luis Potosi	1	Optimizador Tipo 2
69	Molinos	1	Optimizador Tipo 2
70	Tampico	1	Optimizador Tipo 3
71	Tapachula	1	Optimizador Tipo 4
72	Tehuacan	1	Optimizador Tipo 4
73	Tepic	1	Optimizador Tipo 3
74	Texcoco	1	Optimizador Tipo 3
75	Tijuana	1	Optimizador Tipo 3
76	Tlalnepantla	1	Optimizador Tipo 2

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

77	Tlaxcala	1	Optimizador Tipo 3
78	Toluca	1	Optimizador Tipo 3
79	Torreon	1	Optimizador Tipo 3
80	Tuxtepec	1	Optimizador Tipo 4
81	Tuxtla	1	Optimizador Tipo 3
82	Uruapan	1	Optimizador Tipo 3
83	Vallejo	1	Optimizador Tipo 2
84	Veracruz	1	Optimizador Tipo 2
85	Villahermosa	1	Optimizador Tipo 3
86	Xalapa	1	Optimizador Tipo 3
87	Zacatecas	1	Optimizador Tipo 3
88	Zamora	1	Optimizador Tipo 4
89	Zaragoza	1	Optimizador Tipo 2

Como parte del servicio de optimización de Tráfico, el licitante se obligará a proporcionar en una sola ocasión durante toda la vigencia del contrato, la transferencia de conocimientos sobre la administración de la solución propuesta, considerando un total de dos participantes. La transferencia de conocimientos se otorgará por un centro autorizado del fabricante de la solución. La solicitud de la transferencia de conocimientos podrá realizarla el área técnica del Instituto FONACOT en cualquier momento posterior a la implementación del servicio.

**2.4.7. Servicio de Videoconferencia**

El Instituto FONACOT requiere un servicio de videoconferencia de alta definición en el video, audio y contenido transmitido, para mantener sesiones de videoconferencia punto a punto y punto multipunto entre las salas de videoconferencia instaladas en 11 localidades del Instituto FONACOT.

El servicio de videoconferencia deberá operar bajo el estándar IP H.323/SIP a través de la red VPN MPLS Institucional y para usuarios externos a través de Internet.

El servicio incluye el suministro, instalación, configuración y soporte de los codecs, dispositivos de control, cámaras, componentes de audio, visualización y de transmisión de contenido, requeridos para la prestación del servicio durante la vigencia del Contrato objeto del presente anexo.

La solución propuesta por el Licitante debe ser escalable en función del crecimiento y con capacidad de ampliar servicios de manera modular en el equipo MCU y remoto según sea necesario.

El licitante ganador realizara las configuraciones necesarias en la infraestructura de videoconferencia para evitar congelamientos de imagen o imágenes con ruido (pixeleo), cortes en la voz y/o voz robotizada.

Los solución de videoconferencia propuesta por el licitante debera cumplir con al menos las siguientes características técnicas

- La solución de videoconferencia deberá estar conformada por los siguientes módulos:
  - Sistema de conferencias multipunto (MCU)
  - Sistema de Administración y Gestión

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Sistema de conexión vía Internet
- Integración de equipos móviles
- Equipos de Sala
- Carros de Transporte

**2.4.7.1. Sistema Multipunto (MCU)**

El licitante deberá considerar un sistema de recursos para videoconferencia MCU el cual deberá estar basado en una configuración de virtualización o en un appliance de propósito específico que permita el manejo de sesiones en tiempo real. El MCU deberá proveer las siguientes capacidades mínimas (los límites específicos por resolución no necesitan ser alcanzados en forma simultánea):

- El sistema deberá soportar 20 puertos 1080p30 en presencia continua y de manera agnóstica al tipo de señalización o códec utilizado, tanto para transmisión como recepción de video y contenido (H.239/BFCP) en un solo equipo.
- El sistema deberá soportar 80 puertos de conexión a 480p en un solo equipo.
- El sistema deberá ofrecer esquemas de crecimiento basado en licenciamiento, es decir sin necesidad de adicionar hardware a la topología propuesta.
- El sistema deberá permitir el uso dinámico de recursos y modelos de conferencias
- En todas las resoluciones, la transmisión de contenido deberá ser soportado a la misma resolución y tasa de envío (fps) que el video principal. La transmisión de contenido deberá poder establecerse al menos a 30 fps.

El sistema deberá cumplir con las siguientes características mínimas:

- Deberá permitir aplicar políticas de calidad de servicio en IP (DSCP).
- Deberá soportarse transcodificación individual por puerto.
- Todas las resoluciones deberán soportar el despliegue simultáneo de participantes, permitiendo al menos visualizar 20 participantes de la sesión al mismo tiempo en la configuración inicial y la posibilidad de mostrar hasta 25 basado en crecimientos futuros.
- El sistema deberá soportar sesiones basadas en los estándares H.323 y SIP de manera simultánea, con cualquiera de las resoluciones soportadas, disposición de ventanas y niveles de cifrado garantizando la seguridad de las sesiones de video colaboración. La compatibilidad del MCU con estos protocolos deberá ser provista en la totalidad de puertos ofertados a resolución 1080p tanto en modalidades de conmutación de video y presencia continua.
- El sistema deberá ser completamente escalable para permitir crecimientos futuros. Deberá soportarse cascadeo utilizando H.323 y SIP. Los crecimientos deberán ser permitidos en forma centralizada o distribuida, es decir se podrán instalar más MCU en otras unidades e integrarse al sistema de forma central, ofreciendo una experiencia transparente a usuarios.
- El sistema deberá contar con un servicio de IVR para permitir el ruteo de llamadas hacia sesiones de conferencia.
- El sistema de conferencias deberá soportar sesiones con diferentes tasas de envío (desde 64Kbps a 12Mbps para Video), diferentes algoritmos de codificación de audio (G.711 A/μ Law, G.722, G.722.1, G.722.1 Annex C/Siren 14, G.729, Opus y AAC-LC), algoritmos de video (H.263, H.264, H.264 High Profile y VP8), resoluciones de video (QCIF, CIF, 4CIF, 352p, 480p, 720p and 1080p).
- El sistema deberá soportar H.281 para el control remoto de cámaras tanto en modalidades de conmutación de video y presencia continua.
- El sistema deberá soportar los estándares H.239 y BFCP para la transmisión y recepción de canales simultáneos de video y contenido.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El sistema deberá soportar formatos de presentación en pantalla que permitan la mezcla de contenido y video de usuarios en un flujo único, permitiendo un mejor aprovechamiento de sistemas de una pantalla e interconexión de equipos / clientes basados en software que no soporten protocolos de manejo de contenido (H.239 o BFCP).
- El canal adicional no deberá tener impacto en los recursos de conferencias, de ser así, el sistema deberá dimensionarse para soportar la totalidad de puertos requeridos manejando contenido.
- El sistema deberá soportar los algoritmos de codificación H.263 y H.264, así como los algoritmos de codificación H.264 High Profile y H.264 Scalable Video Coding para uso eficiente del ancho de banda.
- Deberá soportar múltiples resoluciones de imagen (CIF, 4CIF, 352p, 480p, 720p y 1080p) y tasas de transmisión (1fps, 5fps, 7.5fps, 15fps y 30fps).
- Se deberá manejar cifrado o encriptación AES con una llave de 128 bits.
- El sistema de conferencias deberá soportar mecanismos de cascadeo para soportar conferencias que sobrepasen los recursos dispuestos en un data center.

**2.4.7.2. Sistema de gestión**

El sistema de gestión propuesto por el licitante deberá cumplir con al menos las siguientes características técnicas:

- Se debe proporcionar una aplicación de administración central basada en la Web desarrollada para controlar todos los recursos del sistema, reservar conferencias normales o recurrentes y proveer un control de la conferencia en marcha, llamadas punto a punto y funciones de administración de fallas y de redes.
- Esta aplicación proveerá una administración de MCU y control sobre la red a través de comandos API integrados, SNMP y H.225/H.245 y mensajes de control de llamadas de SIP.
- El sistema debe poder escalarse sin inconvenientes cuando se agreguen MCUs, Gateways, equipos gatekeeperes y servidores de escritorio adicionales.
- El portal de aplicaciones basadas en la Web debe implementar un único registro, en donde se acceda al directorio activo de la empresa mediante autenticación desde el portal de aplicaciones basadas en la Web.
- Las aplicaciones de programación de conferencia deben soportar el plug-in de Microsoft Outlook para programar desde Outlook 2007 y 2010, instalado a nivel de escritorio, sin modificación en los sistemas de directorio activo y/o correo electrónico del Instituto FONACOT.
- El plug-in de aplicaciones de programación de conferencia para Microsoft Outlook debe mostrar al menos las siguientes capacidades al organizador de la reunión:
  - Reserva de números específicos de puertos.
  - Configuración de un pin para el moderador.
  - Configuración de un pin de acceso.
  - Configuración de la ubicación preferida.
  - Configuración del perfil del servicio.
  - Habilitación de la sala de espera.
  - Registro automático de la reunión.
  - Capacidad de marcación a las terminales una vez comenzada la reunión.
- Las aplicaciones de programación de llamadas en conferencias deben soportar salas de conferencias virtuales personalizadas.
- Una sala de conferencia virtual es un conjunto de preferencias de conferencias predefinidas y provee un acceso de un único número para la sala virtual.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Las salas virtuales pueden protegerse mediante el PIN de la conferencia y el PIN del moderador de manera que antes de que el moderador ingrese, los participantes sean colocados en la sala de espera.
- Las aplicaciones de programación de llamadas en conferencias pueden configurarse para anular todas las llamadas ad-hoc con excepción de las conferencias de salas virtuales.
- La programación de sesiones debe proveerle al administrador de la videoconferencia la capacidad para limitar la cantidad de participantes máxima por sala virtual por cada perfil de usuario para tener el control total de la asignación de recursos de los puertos de la MCU.
- La programación de sesiones debe proveer la capacidad de definir diferentes perfiles de video para las terminales configuradas.
- La herramienta de gestión de sesiones debe proveer la capacidad de controlar y monitorear el uso del ancho de banda de la solución.
- Las aplicaciones de programación podrán limitar el ancho de banda máximo permitido por sistema de la sala y usuario de escritorio.
- Las aplicaciones de programación podrán limitar en una implementación distribuida el ancho de banda máximo permitido dentro de una zona y entre zonas.
- Las aplicaciones de programación proporcionarán información de uso de ancho de banda en tiempo real al administrador del sistema.
- Las aplicaciones de programación de llamadas en conferencias deben soportar sincronización manual o automática de usuarios del directorio activo del Instituto FONACOT.
- Las aplicaciones de programación de llamadas en conferencias deben proveerle a cada usuario la capacidad de definir sus preferencias de ubicación de conferencias en una implementación distribuida.
- Las aplicaciones de llamadas en conferencia deben proveer la capacidad de limitar o autorizar las capacidades de grabación para definir un grupo de usuarios conforme con las políticas previamente definidas.
- La aplicación de la programación de llamadas en conferencia y la aplicación de administración de redes deberán ser provistas con un software compatible con Windows 2008 y deberán poder instalarse en un servidor de características disponibles comercialmente.

**2.4.7.3. Sistema de conexión vía Internet**

El licitante como parte del servicio de videoconferencia deberá considerar un sistema con funciones firewall transversal, para la transmisión y recepción de video en forma segura, cuando el usuario se encuentre fuera de la red de datos del Instituto FONACOT. El sistema propuesto deberá cumplir con al menos las siguientes características:

- Las funciones de firewall transversal deberán ser compatibles con el estándar ITU-T H.460, para la transmisión y recepción de video segura, fuera de la red de datos del Instituto FONACOT.
- El sistema propuesto por el licitante podrá integrarse de uno o varios dispositivos, siempre y cuando todos sean del mismo fabricante y totalmente compatibles entre sí.
- Los equipos terminales de videoconferencia deberán conectarse en forma remota y segura sobre internet y permitir que todas las terminales puedan llamarse entre sí usando alias, sin importar si se encuentran conectados a la red interna del Instituto FONACOT o por una conexión segura a través de internet.
- Deberá soportar conexiones a la red de videoconferencia a través de firewalls locales y remotos, dispositivos de NAT y filtros de paquetes. En cumplimiento con la política de seguridad del Instituto

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

es obligatorio que esto se realice utilizando un dispositivo discreto independiente, sin depender de ninguna Unidad de control multipunto (MCU), BRI/PRI o dispositivo Gateway en serie.

- La solución de firewall traversal podrá basarse en uno o múltiples dispositivos que operen en conjunto con la topología de seguridad en la red del Instituto. La solución debe soportar por completo las normas de firewall traversal ITU-T H.460.x.
- La solución de firewall traversal debe basarse en un sistema de funcionamiento seguro y reforzado, similar a UNIX, Linux, Solaris o un RTOS microkernel.
- La solución de firewall traversal, a nivel del sistema operativo, debe tener deshabilitados todos los puertos y servicios TCP y UDP de red innecesarios.
- La solución de firewall traversal debe poderse administrar en forma remota a través de HTTP (preferiblemente HTTPS), Secure Shell versión 2 y transferencia encriptada de archivos mediante SCP/SFTP.
- La solución de firewall traversal deberá soportar escalabilidad, vía software y mediante módulos adicionales al llegar a la capacidad máxima.
- La solución de firewall traversal debe incluir un mínimo de dos puertos Ethernet Gigabit de conmutación automática 10/100/1000.
- La solución de firewall traversal debe poder implementarse ya sea por completo detrás de los firewalls del ministerio en la LAN/WAN interna protegida o en la red DMZ con firewall.
- La solución de firewall traversal debe ser compatible con el gatekeeper propuesto y terminales basadas en H.323.
- La solución de cruce seguro debe ser compatible con cualquier firewall local y remoto, servidores proxy, dispositivos NAT y filtros de paquetes.
- La solución de firewall traversal no debe ser responsable de realizar el RAS (Registro, admisión y estado) de H.323 ni la señalización de control de llamadas (H.225/H.245 o Q.931) directamente. La solución de firewall traversal debe pasar en forma clara el RAS (Registro, admisión y estado) H.323 o la señalización de control de llamadas (H.225/H.245 o Q.931) de las terminales "cruzadas" y los dispositivos de infraestructura al rol de gatekeeper, terminales y dispositivos de infraestructura instalados en el Instituto.
- La solución de firewall traversal debe manejar 10 llamadas concurrentes a hasta 2 Mbps y hasta 60 registros de terminales remotas.

**2.4.7.4. Equipos de Sala**  
**Equipo de Sala tipo A**

El licitante deberá considerar al menos los siguientes requerimientos técnicos para los equipos de sala propuestos:

- Incluir el códec de video que soporte resolución de video SD y HD.
- Kit de 2 micrófonos de tres vías para colocar en mesa o escritorio y deberá contar con sus respectivos cables y accesorios.
- Dos pantallas de 50 pulgadas
- Control remoto para controlar al códec de manera remota.
- Cámara de video incluida que con zoom de 10x, PTZ y que soporte 1080p60.
- El códec deberá incluir 2 entradas HDMI para entradas de video y 2 salidas HDMI para salidas de Video. El CODEC deberá permitir la conexión de 2 pantallas de manera nativa.
- Entradas y salidas de audio digital y analógico.
- Al menos soportar los codecs de audio G.711a, G.722, G.722.1, AAC-LD y codecs de video H.264, H.264 High Profile y H.264 SVC.



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El equipo códec deberá soportar BFCP y H.239
- Los protocolos de señalización soportados serán SIP (RFC 3261) y H.323
- Kit de alimentación eléctrica y cables para conexión a la energía.
- Al menos 2 puertos de red 10/100/1000
- Todos los accesorios, componentes, conectores, cables y cualquier otro elemento para el adecuado funcionamiento de los equipos ofertados

***Equipo de Sala tipo B***

El licitante deberá considerar al menos los siguientes requerimientos técnicos para los equipos de salas pequeñas:

- Códec de video que soporte resolución de video SD y HD.
- Kit de 1 micrófonos para colocar en mesa o escritorio y deberá contar con sus respectivos cables y accesorios.
- Pantalla de 50 pulgadas
- Control remoto para manipular al códec de manera remota.
- Contar con cámara de video incluida que cuente con zoom de 5x, PTZ y que soporte 1080p60.
- Incluir al menos 1 entrada HDMI para entrada de video y 2 salidas HDMI para salidas de Video. El códec deberá permitir la conexión de 1 pantalla de manera nativa.
- Deberá contar con entradas y salidas de audio digital y analógico.
- Soportar al menos los códecs de audio G.711a, G.722, G.722.1, AAC-LD y códecs de video H.264, H.264 High Profile y H.264 SVC.
- Deberá soportar BFCP y H.239
- Soportar los protocolos señalización SIP (RFC 3261) y H.323
- Kit de alimentación eléctrica y cables para conexión a la energía.
- Al menos 2 puertos de red 10/100/1000.
- Todos los accesorios, componentes, conectores, cables y cualquier otro elemento para el adecuado funcionamiento de los equipos ofertados

***2.4.7.5. Carros de Transporte***

El licitante para cada equipo de sala y de sala pequeña deberá considerar los siguientes puntos:

- Proporcionar estructura metálica con soporte de pedestal y patas con ruedas que permitan su movilidad
- El pedestal deberá soportar la cantidad de pantallas solicitadas para los equipos de sala y de sala pequeña, incluyendo todos los componentes como cámara y micrófonos.

**2.4.8. Administración de Servicios Informáticos**

***2.4.8.1. Dominio***

El licitante realizará las actividades para la migración y administración del directorio activo de Microsoft del Instituto FONACOT. Actualmente este servicio se encuentra operando con 4 controladores de dominio en alta disponibilidad mediante 2 nodos definidos como Oficinas Centrales y Centro de Operaciones del Proveedor (COP) en la versión MS **Windows Server 2012 R2**.

El servicio deberá operar en infraestructura del licitante ganador debiéndose migrar bajo las siguientes particularidades:

- Este servicio deberá operar bajo un esquema físico y virtual en alta disponibilidad mediante tres nodos definidos como **Oficinas Centrales Insurgentes Sur (OC), Plaza de la República (PLAZA) y**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**Centro de Operaciones del Proveedor (COP)**, debiéndose contemplar el balanceo de cargas en la autenticación de usuarios a nivel nacional.

- En el nodo de **OC** se deberá migrar a un controlador de dominio físico con la versión **Microsoft Windows Server 2016** (migrar se debe entender cómo hacer una instalación nueva del sistema operativo y mover los roles y funciones a los nuevos equipos). **El dominio quedará en nivel de funcionalidad Windows server 2012R2**
- Para los nodos de **Plaza** y **COP** se deberá migrar el servicio en cada sitio con un controlador de dominio virtual con la versión Microsoft **Windows Server 2016**.
- El servicio deberá contemplar la configuración necesaria para controlar el acceso a la red institucional a los equipos de cómputo a través de métodos de autenticación con una solución basada en dispositivos Smart card, en formato USB (“USB token form factor Smart cards”)
- Cada Controlador de Dominio deberá de atender la autenticación de los usuarios de una zona (Norte, Centro y Sur) de forma prioritaria conforme a la distribución geográfica de las diferentes oficinas del Instituto FONACOT
- El esquema de alta disponibilidad propuesto por el licitante deberá de garantizar que tras la pérdida de uno o dos controladores de dominio de forma simultánea se mantendrá la autenticación de los usuarios, así como la distribución de las directivas de grupo en los o en el controlador de dominio activo(s).
- En función de la migración del servicio, éste deberá operar en las oficinas OC, Plaza y en el COP.
- La infraestructura que soporte el servicio en todos los sitios es responsabilidad del licitante ganador.
- Los equipos o infraestructura que se dispongan para otorgar el servicio de domino deberán de mantener rangos menores al 80% en promedio diario, en lo que respecta al uso del procesador, memoria física y espacio de almacenamiento de todas las unidades de disco que componen el servicio, por cada servidor instalado.
  - El servicio de monitoreo debe configurar alertas con un umbral 80% en CPU, memoria y discos.
- El servicio deberá de permitir el uso de Home Folders con una capacidad de almacenamiento de mínimo de un 1GB por usuario, así como la posibilidad de utilizar Roaming Profiles. La configuración de los Home Folders se realizará conforme a las necesidades que determine el área técnica del Instituto FONACOT.
- El servicio deberá contemplar la creación de Checkpoints para las máquinas virtuales, permitiendo su utilización en caso de falla en los equipos virtualizados. Estas copias deberán de realizarse cuando menos una vez al mes o cuando se realicen cambios en la configuraciones del servicio.
- Todas las actividades necesarias relacionadas con la migración, instalación, puesta a punto, operación y administración de este servicio en todos los sitios son responsabilidad del licitante ganador
- El Instituto FONACOT se encuentra dentro de un periodo de licitación de diferentes servicios que están ligados al Directorio Activo, por tal motivo hasta pasados seis meses se definirá la fecha específica en que el servicio deberá quedar configurado en el Forest, y en el Dominio, en nivel de funcionalidad Microsoft Windows Server 2016.

**2.4.8.2. Correo electrónico**

El licitante ganador realizará las actividades para la migración y administración del correo electrónico, así como la retención de los mensajes. Actualmente el servicio se encuentra operando sobre **Microsoft Exchange Server 2013** en un esquema de alta disponibilidad, configurados en Database Availability Group (DAGs) en los 2 nodos (OC Y COP).

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Se utilizan las funcionalidades de OWA, ActiveSync y RPC Over HTTP para la operación del Instituto FONACOT. Así mismo se utilizan los protocolos IMAP4 y SMTP para recepción y envío de correos de aplicaciones del Instituto FONACOT y algunos proveedores

El servicio deberá operar en infraestructura del licitante ganador debiéndose migrar conforme las siguientes particularidades:

- El licitante deberá migrar el servicio de correo electrónico conservando los buzones actuales a la plataforma **Microsoft Exchange Server 2016**, en un esquema de alta disponibilidad, siendo posible el acceso al servicio en cualquier momento y desde cualquier ubicación física.
- Este servicio deberá operar bajo un esquema virtual en alta disponibilidad basado en 2 nodos definidos como Oficinas Centrales Insurgentes Sur (**OC**) y el Centro de Operaciones del Proveedor (**COP**).
- La implementación en la configuración de los servidores en todos los nodos deberá ser como Mailbox con Client Access service; en OC se deberán contemplar 2 servidores y en el COP un servidor.
- Los servidores en los dos nodos deberán configurarse en Database Availability Group (DAGs), con la finalidad de brindar recuperación automática en bases de datos, servidores o fallos en la red.
- Los servidores en los dos nodos deberán contar con los servicios de acceso al cliente (OWA, RPC/MAPI Over HTTP y ActiveSync).
- El esquema de alta disponibilidad propuesto por el licitante deberá de garantizar que tras la pérdida de uno de los nodos, prevalezca el otorgamiento del servicio de correo a los usuarios aún con uno solo de los nodos sin la necesidad de cambios en su configuración.
- El licitante deberá considerar una capacidad mínima de 5 GB por buzón para el personal de estructura y de 1 GB como mínimo para el personal operativo y externo.
- El licitante deberá realizar la retención de todos los mensajes de correos entrantes y salientes del personal de estructura utilizando las prestaciones y/o funcionalidades propias de **Microsoft Exchange 2016**.y/o cualquier solución definida para el respaldo de información de equipos de cómputo. Esta retención deberá permanecer en un espacio de almacenamiento que permita su consulta inmediata por un periodo de 3 meses. Después de este tiempo podrá migrarse a algún otro medio considerado en el servicio de respaldo y restauración para información **“archiving” o histórica**.
- La infraestructura que se dispongan para otorgar el servicio de Correo Electrónico en los tres nodos deberá de mantener rangos menores al 80% diario, en lo que respecta al uso del procesador, memoria física y espacio de almacenamiento de todas las unidades de disco que componen el servicio por cada servidor instalado.
  - Esto implica que el servicio de monitoreo debe configurar alertas con un umbral del 80% en consumo de CPU, memoria y almacenamiento.
- En función de la migración del servicio de correo electrónico, éste deberá operar en **OC**, y en el **COP**.
- La infraestructura que soporte el servicio en los dos nodos es responsabilidad del licitante ganador.
- El servicio deberá contemplar la creación de Checkpoints para las máquinas virtuales, permitiendo su utilización en caso de falla en los equipos virtualizados. Estas copias deberán de realizarse cuando menos una vez al mes o cuando se realicen cambios en la configuraciones del servicio.
- Todas las actividades relacionadas con la migración, instalación, puesta a punto, operación y administración de este servicio en los dos nodos son responsabilidad del licitante ganador.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**2.4.8.3. Portales Web**

El licitante realizará las actividades para la administración, diseño, desarrollo, implementación, operación, mantenimiento y optimización de los portales Web de Intranet e Internet del Instituto FONACOT que actualmente se encuentran operando bajo el gestor de contenidos Microsoft SharePoint 2013 distribuido en 2 nodos, definidos como Oficinas Centrales y COP.

El licitante deberá migrar el servicio hacia la plataforma de Microsoft SharePoint 2016 en idioma español bajo un esquema físico o virtual que deberá estar distribuido en 2 nodos, definidos como Oficinas Centrales y COP; el primer nodo será considerado como el principal en proveer el servicio, mientras que el segundo mantendrá la réplica del nodo principal. En función de la migración de este servicio a la infraestructura del licitante, este deberá operar en los sitios mencionados. Debiendo apegarse a los requerimientos y estándares que solicite el área técnica del Instituto FONACOT y cualquier organismo regulatorio del gobierno federal, los cuales evalúan mejoras a los sitios Web en cuanto a la arquitectura de la información, imagen institucional, accesibilidad, usabilidad, tecnología, calidad en el servicio, calidad de contenidos y experiencia de usuario, de tal forma que estos canales de comunicación contribuyan al cumplimiento de los objetivos establecidos.

Es responsabilidad del licitante ganador garantizar que las funciones que técnicamente no sea posible recuperar en la nueva plataforma, por incompatibilidad, ya sea por tratarse de desarrollos hechos a la medida, personalización con herramientas de terceros o por características descontinuadas del producto, deberán volver a habilitarse, creando por los medios necesarios las funciones que den satisfacción adecuada a las necesidades que ya se cubren, ya sea utilizando las nuevas capacidades de SharePoint 2016 o recurriendo a herramientas adicionales o alternas, considerando en todo caso la documentación de cualquier desarrollo. Las funciones que caigan en este supuesto serán revisadas con el licitante ganador.

**Portal de Internet**

El servicio de Portal de Intranet en la plataforma propuesta descrita en el párrafo 2 de este apartado deberá contar con al menos las siguientes funcionalidades:

- El licitante deberá habilitar la analítica web que permita la recolección de datos de acceso y uso del contenido publicado en el portal de internet, así mismo el licitante deberá integrar los elementos web para el envío de datos estadísticos al API de Google Analytics y que estos puedan visualizarse a través de la cuenta institucional.
- El licitante deberá asegurar el mecanismo de búsqueda con opciones de uso acordes con la complejidad de los contenidos del sitio, los contenidos deberán indexarse diariamente con la finalidad que los resultados que se arrojen en las búsquedas estén actualizados.
- El licitante como parte del diseño del sitio debe asegurar los siguientes puntos:
  - Una navegación uniforme en el sitio a través de controles claros, consistentes, intuitivos y homogéneos.
  - Alinearse al manual de identidad del Instituto FONACOT, de igual forma apegarse a la normatividad vigente en materia de portales web del gobierno federal.
  - Realizar el diseño de plantillas utilizadas en las diferentes secciones del portal de Internet apegadas a los estándares de usabilidad, accesibilidad y diseño establecidos por la W3C (World Wide Web Consortium).
  - Contar con un mapa del sitio para el usuario y un mapa de sitio XML para los motores de búsqueda.
  - Las páginas del portal deben ser indexables y rastreables por los principales motores de búsqueda.
  - Asegurar que las páginas del sitio están correctamente codificadas cumpliendo con los lineamientos web establecidos por la W3C (World Wide Web Consortium).

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Garantizar que el sitio web sea responsivo con la posibilidad de adaptarse a cualquier navegador web de cualquier dispositivo.
- El licitante deberá realizar la integración de elementos o componentes de redes sociales con la finalidad de desplegar contenido de las cuentas institucionales.
- El licitante deberá garantizar que el sitio web es accesible desde las direcciones web [www.fonacot.gob.mx](http://www.fonacot.gob.mx), [fonacot.gob.mx](http://fonacot.gob.mx), [infonacot.gob.mx](http://infonacot.gob.mx), [www.infonacot.gob.mx](http://www.infonacot.gob.mx).
- El licitante deberá realizar las adecuaciones necesarias a la Plataforma Microsoft SharePoint 2016 para que el contenido del sitio se despliegue públicamente con los elementos básicos de la herramienta.

El licitante deberá habilitar la funcionalidad de cambio de idioma en la plataforma que permita a los visitantes desplegar el contenido en el idioma inglés.

***Portal de Intranet***

El servicio de Portal de Intranet en la plataforma propuesta descrita en el párrafo 2 de este apartado deberá contar con al menos las siguientes funcionalidades:

- El acceso al portal de Intranet deberá ser a través de la red interna del Instituto FONACOT permitiendo solo a los usuarios con cuenta de dominio el acceso a la información publicada en este sitio web.
- El diseño del portal de intranet deberá apegarse a los lineamientos del manual de estilo del Instituto FONACOT.
- El licitante deberá habilitar la analítica web con la finalidad de contar con datos de acceso a los recursos por parte de los usuarios.
- El licitante deberá garantizar que los contenidos sean indexados diariamente con la finalidad que los resultados que se arrojen en las búsquedas estén actualizados.
- El licitante habilitará las funcionalidades de colaboración por defecto de la Plataforma Microsoft SharePoint 2016 tales como:
  - Listas personalizadas
  - Bibliotecas de documentos
  - Access Services
  - Visio Services
  - Elementos web (webparts)
  - Blogs y microblogs
  - Paneles de discusión
  - Mapas de sitio
- El licitante deberá habilitar las alertas personalizadas en todos los activos del portal de Intranet, con la finalidad de garantizar que los usuarios estén en posibilidad de mantenerse informados respecto a cambios en bibliotecas o archivos.
- El licitante deberá garantizar la integración de la plataforma Microsoft SharePoint 2016 con el Directorio Activo de Windows Server, importando los perfiles de usuario, grupos de seguridad y privilegios de acceso.
- El licitante deberá mantener habilitados los servicios API REST de la Plataforma Microsoft SharePoint para garantizar el acceso a datos desde aplicaciones externas propias del Instituto FONACOT.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El licitante deberá habilitar la funcionalidad de OneDrive for Business propia de la Plataforma Microsoft SharePoint 2016 que proporcione acceso a un espacio virtual a los usuarios para el almacenamiento de archivos.
- El licitante deberá garantizar la correcta integración con herramientas de Office.
- El licitante deberá preparar tanto la plataforma Microsoft SharePoint 2016 como el portal de Intranet para su integración con el portal de herramientas colaborativas del Instituto FONACOT.

***Portal de Colaboración***

El licitante realizará las actividades para migrar y administrar el portal de colaboración [portalif.fonacot.gob.mx](http://portalif.fonacot.gob.mx), el cual se encuentra configurado actualmente con Microsoft SharePoint 2013 en español, con Microsoft SQL Server 2012 para su base de datos.

El servicio deberá operar en la infraestructura del licitante ganador conforme a las siguientes particularidades:

- El licitante deberá migrar el portal de colaboración <http://portalif.fonacot.gob.mx> a la plataforma de Microsoft SharePoint 2016 en idioma español, debiéndose instalar como gestor de bases de datos Microsoft SQL Server 2016, manteniendo la integridad de la información, así como los niveles de seguridad que actualmente guarda cada sitio del portal, bajo un esquema virtual en un esquema de replicación, que deberá estar distribuido en 2 nodos, definidos como OC y COP; el primer nodo será considerado como el principal en proveer el servicio, mientras que el segundo mantendrá la réplica del nodo principal.
- En función de la migración de este servicio a la infraestructura del licitante, deberá operar en OC y en el COP.
- El licitante deberá garantizar la integración de la plataforma Microsoft SharePoint 2016 con el Directorio Activo de Windows Server 2016, importando los perfiles de usuario, grupos de seguridad y privilegios de acceso.
- El licitante deberá mantener habilitados los servicios API REST de la Plataforma Microsoft SharePoint para garantizar el acceso a datos desde aplicaciones externas propias del Instituto FONACOT.
- El licitante deberá habilitar la funcionalidad de OneDrive for Business propia de la Plataforma Microsoft SharePoint 2016 que proporcione acceso a un espacio virtual a los usuarios para el almacenamiento de archivos.
- Es responsabilidad del licitante garantizar que las funciones que técnicamente no sea posible recuperar en la nueva plataforma, por incompatibilidad, ya sea por tratarse de desarrollos hechos a la medida, personalización con herramientas de terceros o por características descontinuadas de producto, deberán volver a habilitarse, creando por los medios necesarios las funciones que den satisfacción adecuada a las necesidades que ya se cubrían, ya sea utilizando las nuevas capacidades de Microsoft SharePoint 2016 o recurriendo a herramientas adicionales. Las funciones que dependan de este supuesto serán revisadas con el licitante ganador.
- La infraestructura que se dispongan para otorgar el servicio de Portales de colaboración en los tres nodos deberá de mantener rangos menores al 80% diario, en lo que respecta al uso del procesador, memoria física y espacio de almacenamiento de todas las unidades de disco que componen el servicio por cada servidor instalado.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Esto implica que el servicio de monitoreo debe configurar alertas con un umbral 80% en CPU, memoria y discos.

**2.4.8.4. Archivos Compartidos en Red**

El licitante realizará las actividades para la migración y administración de los servicios de FileServer y FTP. Actualmente estos servicios se encuentran operando en Oficinas Centrales del Instituto FONACOT bajo la plataforma del Sistema Operativo de MS Windows Server 2012 R2.

El servicio deberá operar en infraestructura del licitante ganador debiéndose migrar bajo las siguientes particularidades:

**FILESERVER**

- El licitante deberá migrar el servicio de FileServer a la plataforma **Microsoft Windows Server 2016**, en un esquema virtual con replicación basado en 2 nodos definidos como Oficinas Centrales Insurgentes Sur (**OC**) y el Centro de datos del Proveedor (**COP**), manteniendo la integridad de la información, así como los niveles de seguridad que guarda actualmente cada carpeta.
- El licitante ganador deberá configurar el servicio para operar utilizando Replicación DFS (Distributed File System) lo cual permita la replicación como estrategia de recuperación ante desastres
- El licitante ganador deberá realizar la administración de los recursos configurando las particiones para alojar los datos del File Server en formato NTFS, así como la utilización de certificados SSL y estableciendo Quotas para limitar almacenamiento; estos límites de almacenamiento y los usuarios con acceso al éste servicio serán establecidos conforme a las necesidades del Instituto FONACOT.
- El servicio deberá permitir el uso de WorkFolders con acceso desde dispositivos Android, iOS y equipos de cómputo con versiones de sistema operativo Windows 7 o superiores, debiéndose poder filtrar y no permitir subir archivos de música, imágenes y video.
- El servicio de WorkFolders deberá contar con una capacidad de almacenamiento de mínimo de 2GB por usuario
- El servicio de File Server deberá contar con la opción de recuperación de archivos borrados en la red, por parte del usuario, contando con al menos una versión diaria de la información. Así como permitir obtener información de la tendencia del uso del servicio
- Las versiones para recuperación estarán disponibles dentro de un límite de 1 TB y podrá ser modificado conforme a las necesidades del Instituto FONACOT.
- El servicio deberá contemplar la creación de Checkpoints para las máquinas virtuales, permitiendo su utilización en caso de falla en los equipos virtualizados. Estas copias deberán de realizarse cuando menos una vez al mes o cuando se realicen cambios en la configuraciones del servicio.
- Todas las actividades necesarias relacionadas con la migración, instalación, puesta a punto, operación y administración de estos servicios para los sitios que corresponda son responsabilidad del licitante ganador.
- En función de la migración del servicio de FileServer deberá operar en OC y en el COP.
- La infraestructura que se dispongan para otorgar el servicio de Correo Electrónico en los tres nodos deberá de mantener rangos menores al 80% diario, en lo que respecta al uso del procesador, memoria física y espacio de almacenamiento de todas las unidades de disco que componen el servicio por cada servidor instalado.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Esto implica que el servicio de monitoreo debe configurar alertas con un umbral 80% en CPU, memoria y discos.

**FTP**

- El licitante deberá migrar el servicio de FTP a la plataforma Internet Information Server (IIS) en Microsoft Windows Server 2016, en un esquema virtual ubicándolo en Centro de datos de la convocante, manteniendo la integridad de la información, así como los niveles de seguridad que guarda actualmente cada carpeta.
- Al concluir la implementación del servicio de FTP, el licitante ganador deberá desarrollar en conjunto con el área técnica del Instituto FONACOT, un plan de trabajo para la implementación de FTPS, en el que se contemple la integración de los usuarios y aplicaciones que actualmente suben (o escriben) información, para que puedan seguir trabajando y funcionando normalmente.
- El servicio deberá de autenticar a los usuarios para su acceso a la información por medio de credenciales de dominio y cuentas locales, no permitiéndose los accesos anónimos.
- Para alojar los datos del FTP el licitante ganador deberá configurar las particiones de almacenamiento en formato NTFS
- El licitante ganador deberá garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información contenida en las carpetas durante y posteriormente a la migración del servicio.
- El licitante ganador deberá realizar el respaldo de la información cuando menos de forma semanal manteniendo los dos inmediatos anteriores respaldos.
- El servicio deberá contemplar la creación de Checkpoints para las máquinas virtuales, permitiendo su utilización en caso de falla en los equipos virtualizados. Estas copias deberán de realizarse cuando menos una vez al mes o cuando se realicen cambios en las configuraciones del servicio.
- En función de la migración del servicio de FTP, este deberá operar en el COP
- La infraestructura que se dispongan para otorgar el servicio de Correo Electrónico en los tres nodos deberá de mantener rangos menores al 80% diario, en lo que respecta al uso del procesador, memoria física y espacio de almacenamiento de todas las unidades de disco que componen el servicio por cada servidor instalado.
- Esto implica que el servicio de monitoreo debe configurar alertas con un umbral 80% en CPU, memoria y discos.

**Generalidades para la Administración de Servicios Informáticos**

Es responsabilidad del licitante ganador respaldar diariamente en un sistema de almacenamiento las bases de datos e información general correspondiente a todos los servicios considerados en el apartado de Servicios Informáticos. Los respaldos deberán garantizar un histórico de por lo menos 60 días, De la misma forma deberá proveer de la infraestructura necesaria para pruebas de restauración las cuales se deberán llevar a cabo de forma cuatrimestral para cada uno de los servicios

De forma anual durante la vigencia del contrato se deberá entregar un documento con propuestas de mejoras de los servicios contemplados en el apartado de servicios informáticos para su revisión por parte del área técnica del Instituto FONACOT

Los servicios que utilicen servidores virtualizados deberán ser configurados para este fin con Microsoft Hyper V.



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

El sistema de almacenamiento que resguarde la información, deberá ser de última generación, de alto desempeño y escalable conforme a los requerimientos del área técnica del Instituto FONACOT. El sistema de almacenamiento deberá integrarse de manera nativa a través de fibra óptica con los servidores que soportan los servicios de correo electrónico, portales web y herramientas colaborativas.

Es responsabilidad del licitante ganador cualquier suministro de componentes lógicos y/o físicos como (HBA, Gbics, cables, etc.); necesarios para su óptimo funcionamiento sin que esto tenga un costo adicional para el Instituto FONACOT.

El licitante deberá considerar todo lo necesario para realizar la detección y eliminación de virus y spyware, así como prevenir el robo de información en los equipos servidores utilizados para el otorgamiento de los servicios considerados en este anexo técnico. Las actualizaciones incrementales de las listas de definiciones de virus se deberán efectuar de manera automática

Todo el licenciamiento necesario de la plataforma de Microsoft será proporcionado por el área técnica del Instituto FONACOT para la implementación de los servicios

Toda la infraestructura suministrada por el licitante ganador deberá ser de última generación

**2.4.9. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD**

El Instituto FONACOT requiere el servicio de gestión de la Seguridad alineado a estándares, mejores prácticas internacionales y disposiciones establecidas por la administración pública federal en materia de seguridad informática (MAAGTICSI), con el objeto de que la implantación, operación, monitoreo de la seguridad se proporcione con altos niveles de servicio. El licitante deberá aplicar la proactividad (prevención) necesaria para evitar ataques e incidentes de seguridad y en su caso detectarlos y contenerlos de la red de cada localidad.

El personal que designe el área técnica del Instituto FONACOT deberá contar con acceso de sólo lectura a los equipos de seguridad utilizados para la prestación del servicio y en los casos que el administrador del contrato solicite se requiera, en acuerdo con el licitante, se deberá proporcionar acceso total a los equipos destinados a soportar el servicio, con el fin de supervisar y validar la configuración de los mismos.

De manera mensual, el licitante ganador deberá proporcionar el estado de la seguridad perimetral en las sucursales del Instituto FONACOT. Así como acciones preventivas y correctivas realizadas para mantener el adecuado funcionamiento de la seguridad.

Realizar, con base en estándares de seguridad, las acciones para el reforzamiento o endurecimiento de las configuraciones de parámetros de seguridad (hardening, políticas, reglas, etc.) de los elementos de infraestructura involucrados en el servicio solicitado, en función de las vulnerabilidades conocidas, además de aquellas que sean solicitadas explícitamente por el área técnica del Instituto FONACOT.

Identificar y notificar vulnerabilidades, ataques, virus, malware y todo aquello que pueda impactar la seguridad informática del Instituto FONACOT, efectuado las acciones correctivas necesarias de forma remota o en sitio a fin de corregir la posible falla de seguridad.

Es responsabilidad del licitante configurar y aplicar políticas a los equipos que soportan los servicios de seguridad requeridos en esta convocatoria, manteniendo histórico en el equipo de por al menos 3 meses, a partir del cuarto mes podrá realizar respaldo en otro medio de almacenamiento.

El licitante ganador deberá mantener una base de datos integrada de toda la información generada por los eventos de seguridad colectados, alarmas detectadas, y base de datos de conocimientos sobre incidente.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

El licitante ganador deberá realizar análisis de vulnerabilidades y pruebas de intrusión al menos cada 6 meses durante toda la vigencia del contrato a fin de detectar la presencia de puntos débiles y/o brechas de seguridad que pudieran ser explotadas de manera interna o externa en los equipos que soportan los servicios objeto de este anexo técnico, así como aquellos que indique el área técnica del Instituto FONACOT.

El licitante ganador deberá considerar los siguientes puntos para llevar a cabo los análisis de vulnerabilidades solicitados:

- Generación de documentos SOW (Statement of Work) por parte del licitante, donde se definan los tiempos de ejecución, el tipo de pruebas, así como los responsables por parte del licitante y el área técnica del Instituto FONACOT.
- El análisis de vulnerabilidades que ejecute el licitante ganador deberá cubrir al menos los siguientes rubros:
  - Identificar los servicios, incluyendo la versión de los sistemas analizados.
  - Identificación de vulnerabilidades documentadas en organismos internacionales como el CVE (Common Vulnerability Exposures).
  - Identificación de configuraciones por omisión.
  - Identificación de malas configuraciones respecto a las políticas de seguridad del Instituto FONACOT.
- Cada análisis de vulnerabilidades solicitado se realizará para un máximo de 100 dispositivos.
- El licitante ganador deberá generar un reporte donde se enlisten las vulnerabilidades y malas configuraciones detectadas en los sistemas. Este reporte deberá contener la solución técnica a las vulnerabilidades, así como recomendaciones que contengan los rubros de tecnología, gente, y procesos.
- El licitante ganador deberá entregar para cada dispositivo analizado, una lista que incluya los servicios detectados, así como las versiones de los mismos.
- El licitante ganador deberá entregar como evidencia, en formato digital, las bitácoras de las herramientas usadas durante el estudio
- El licitante ganador será responsable de proveer las herramientas necesarias para llevar a cabo el análisis de vulnerabilidades.
- El licitante ganador será responsable de la gestión del licenciamiento relacionado con las herramientas necesarias para el análisis de vulnerabilidades.

El licitante ganador deberá considerar los siguientes puntos para llevar a cabo las pruebas de intrusión.

- Ejecutar las pruebas de penetración a los dispositivos definidos por el área técnica del Instituto FONACOT.
- Cada prueba de penetración solicitada se realizará para un máximo de 50 dispositivos
- Generación de documentos SOW (Statement of Work) por parte del licitante ganador, donde se definan los tiempos de ejecución, el alcance de las pruebas, así como los responsables por parte del licitante y el área técnica del Instituto FONACOT.
- Las pruebas de intrusión que ejecute el licitante ganador deberán de cubrir al menos los siguientes rubros:
  - Identificar los servicios, incluyendo la versión de los sistemas analizados.
  - Identificación de vulnerabilidades y malas configuraciones.
- Intentar acceder a los sistemas mediante el aprovechamiento de los huecos de seguridad detectados y/o vulnerabilidades detectadas.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Aquellas vulnerabilidades que por su naturaleza puedan dejar inestables los sistemas, tendrán que ser validadas y autorizadas por el área técnica del Instituto FONACOT antes de ser explotadas.
- Por ningún motivo el licitante ganador podrá modificar configuraciones en los equipos comprometidos a fin de obtener mayor penetración en los sistemas, a menos que el área técnica del Instituto FONACOT lo autorice explícitamente.
- El licitante ganador podrá dejar banderas en los sistemas comprometidos, por ejemplo, archivos de texto o creación de usuarios en los sistemas que llevarán el nombre del licitante ganador, sin embargo, por ninguna razón deberá sustraer información del Instituto FONACOT.
- El área técnica del Instituto FONACOT tomará como evidencia los resultados de las herramientas utilizadas y las capturas de pantalla de los sistemas. Así como banderas que el licitante ganador pueda dejar en los sistemas comprometidos.
- El licitante ganador deberá generar un reporte donde se enlisten las vulnerabilidades y debilidades detectadas, así como la documentación de aquella que pudieron ser explotadas para obtener información sensible de los sistemas. Este reporte deberá contener la solución técnica a las vulnerabilidades, así como recomendaciones que contengan los rubros de tecnología, gente, y procesos y procedimientos.
- El licitante ganador deberá entregar como evidencia, en formato digital, las bitácoras de las herramientas usadas, así como capturas de pantalla que demuestren la penetración al sistema durante el estudio.
- El licitante ganador será responsable de proveer las herramientas necesarias para llevar a cabo las pruebas de intrusión.
- El licitante ganador será responsable de la gestión del licenciamiento relacionado con las herramientas necesarias para las pruebas de intrusión.

Posterior a obtener los resultados del análisis de vulnerabilidades y pruebas de intrusión, el licitante ganador deberá verificar que las recomendaciones emitidas hayan sido solventadas en los equipos analizados. El objetivo de esta actividad es garantizar que las políticas de prevención y mecanismos de protección operen de manera continua y eficiente.

**2.4.9.1. Servicio de Contención Perimetral**

El licitante deberá implementar una solución de contención perimetral para proteger cada una de las oficinas del Instituto FONACOT, mediante un firewall de última generación, que pueda proporcionar al menos las siguientes funciones: Firewall, Control e Identificación de Aplicaciones, VPNs Site to Site basadas en IPSec y SSL, IPS, Control Contra Amenazas, Control de Acceso y Transmisión de datos, así como la Generación de Reportes. Todos los equipos que conformen la solución deberán ser administrados mediante una consola centralizada con herramientas gráficas que permita simplificar la gestión y edición de políticas de una manera segura y sencilla.

La solución de contención perimetral propuesta por el licitante deberá considerar esquemas de alta disponibilidad en modo activo-activo para el caso de Oficinas Centrales y Plaza de la República. Es responsabilidad del licitante considerar la instalación, configuración, puesta a punto y administración del nuevo esquema de contención.

La solución deberá generar políticas de seguridad a partir de la identificación de aplicaciones independientemente del protocolo, puerto de comunicación, cifrado o tácticas evasivas, asimismo, deberá identificar nombres de usuario y/o direcciones IP, y utilizar esta información para tener visibilidad, aplicar políticas.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Los equipos propuestos por el licitante para otorgar el servicio de contención perimetral deberán cumplir con al menos las siguientes características técnicas:

**Firewall Tipo 1**

- El equipo debe estar basado en una plataforma Appliance del mismo fabricante
- Deberá contar con al menos 12 puertos 10/100/1000, y 8 puertos Gigabit SFP
- Deberá contar con 2 puertos para alta disponibilidad Activo/Activo y Activo/Pasivo
- Deberá contar con 2 fuentes de energía eléctrica redundantes
- Deberá realizar las funciones de firewall conforme a los siguientes puntos:
  - Operar de manera simultánea en modo sniffer tanto en la capa 2 (nivel físico) como en la capa 3 (nivel lógico) del modelo OSI para efectuar la inspección del tráfico de datos de la red vía un puerto espejo
  - Efectuar ruteo virtual para al menos 10 ruteadores virtuales
  - Manejar tráfico entre diferentes zonas de seguridad y subredes, soportando al menos 80 zonas de seguridad y un mínimo de 10 firewalls virtuales.
  - Cada firewall virtual deberá soportar como mínimo:
    - 1,000,000 sesiones simultáneas
    - 1000 reglas de seguridad
    - 1,000 reglas de NAT
    - 2,000 túneles VPN IPSec
- Soportar al menos 4,094 redes virtuales basadas en el protocolo 802.1q por todo el equipo.
- Operar NAT por origen, destino, dirección ip y puertos
- Soportar como mínimo los protocolos: PPOE, BGP, OSPF, rip2, DHCP Server y Relay
- Soportar los protocolos de cifrado: ike, 3des (128, 192 y 256 bits), aes, sha1 y md5.
- Identificar usuarios mediante LDAP, Directorio Activo, Radius y dirección IP
- Identificar aplicaciones como facebook, twitter, web 2.0, peer to peer. Ésta identificación deberá ser de manera independiente al puerto lógico y/o aplicaciones que usan los puertos 80 y 443 (identificación de aplicaciones que viajen a través de un túnel SSL o que utilicen tácticas evasivas)
- Capacidad para visualizar y controlar las aplicaciones y los ataques que utilizan tácticas evasivas para viajar cifradas, tales como ultrasurf, skype y ataques mediante el puerto 443.
- Permitir elaborar políticas de seguridad con base al protocolo y puerto
- Incluir tecnología superior a stateful firewalling
- Crear firmas para identificar las aplicaciones desarrolladas por el INSTITUTO FONACOT
- Descifrar de sesiones SSL para identificar las aplicaciones que se transmiten dentro de túneles SSL
- Crear políticas para el manejo de aplicaciones desconocidas basadas en TCP/UDP
- Identificar aplicaciones incluso cuando no utilicen puertos estándares. (En el caso de protocolos desconocidos se deberá asignar firmas propias)
- Descripción y control de tráfico ssh
- Descifrar aplicaciones dinámicas dentro de sesiones de proxy HTTP
- Controlar tráfico IPv4 e IPv6, (En IPv6 incluir visibilidad e inspección de amenazas en aplicaciones y control de contenido)
- Soportar IPv6 en interfaces trabajando en capa 2 y capa 3
- Deberá realizar el control e identificación de aplicaciones conforme a los siguientes puntos:

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Permitir, negar, calendarizar, inspeccionar políticas de uso con base en aplicaciones:
- Definición de hasta 8 clases de tráfico, con la finalidad de controlar aplicaciones cuyo consumo pueda ser excesivo como el streaming.
- Permitir el monitoreo del uso de aplicaciones.
- Las funciones de VPN IPsec y SSL deberá realizarlas conforme a los siguientes puntos:
  - Soportar como mínimo 2000 túneles VPN IPsec con un rendimiento de al menos 2Gbps de throughput.
  - Aplicar políticas de seguridad y visibilidad para las aplicaciones que circulan dentro de los túneles SSL.
  - Contar con SSL fall back y descifrado SSL (entrada y salida).
  - Contar con un software cliente de VPN SSL para los sistemas operativos Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 y MAC OSX V10.10 o superior.
  - Permitir la creación de políticas para tráfico VPN SSL
  - Soportar al menos 15,000 sesiones concurrentes vía SSL
  - Realizar la autenticación de VPN SSL a través de LDAP, Secure id y/o Base de Datos Propia
- La función de IPS Control Contra Amenazas, deberá efectuarse de acuerdo a lo siguiente:
  - Soportar protección contra malware en contenido HTML, Java script, Software Espía y Gusanos.
  - Ofrecer protección contra descargas involuntarias usando HTTP de archivos ejecutables maliciosos
  - Efectuar escaneo de virus en HTTP, SMTP y POP3
  - Ejecutar la inspección de archivos comprimidos que usan algoritmo deflate (zip, gzip, etc).
  - Soportar bloqueo de archivos por tipo (Tener registrados como mínimo 50 tipos)
  - Adaptar firmas Phone-home de software espía y explotación de vulnerabilidades.
  - Realizar la actualización de firmas de ataques de forma diaria, semanal y de emergencia.
  - Protección contra amenazas de Malware y Spyware
  - Rendimiento como mínimo de 2Gbps de Throughput.
  - Incluya mecanismos de IPS basados en:
    - Análisis de patrones de estado
    - Análisis de decodificación de protocolo
    - Análisis para detección de anomalías de protocolo
    - Análisis heurístico
    - IP desfragmentación
    - Reensamblado de paquetes de TCP
- Permitir el diseño de firmas de vulnerabilidades
- Haber pasado pruebas de los laboratorios NSS con al menos un 90% de efectividad para lo cual deberán incluir el reporte correspondiente
- Identificación de botnet por comportamiento
- Interceptar archivos ejecutables y realiza ejecución en un entorno Sanbox, para determinar si son archivos legítimos o malware tratando de entrar a la red
  - Deberá realizar el control de acceso y transmisión de datos conforme a lo siguiente:

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Administrar el tráfico de aplicaciones, permitiendo la ejecución de aplicaciones autorizadas Identificar nuevas aplicaciones.
- Crear políticas basadas en la visibilidad y control de quién está usando qué aplicaciones, a través de la integración con servicios de directorio.
- Autenticación vía LDAP, Directorio Activo, e directory y Base de Datos locales
- Crear políticas basadas por aplicación, categoría de aplicación, sub-categoría, tecnología y factor de riesgo.
- Crear políticas basadas en el control por usuario, grupos de usuarios o dirección IP.
- Crear políticas basadas en Traffic shaping por aplicación, usuario, fuente, destino, Túnel VPN-IPSec-SSL.
- Controlar sin instalación de cliente de software, en equipos que soliciten salida a internet para que antes de iniciar la navegación, se despliegue un portal de autenticación residente en el firewall (captive portal) con soporte a autenticación por client certificate.
- Soporte autenticación Kerberos
- Protección contra ataques de negación de servicios.
- Control de host diferentes a Windows, vía autenticación basada en web
  - La Generación de Reportes deberá considerar lo siguiente:
- Proporcionar un resumen gráfico de aplicaciones utilizadas, y amenazas encontradas diariamente.
- Permitir el control de transferencia de datos no autorizados con herramienta para realizar patrones definidos por usuario.
- Contar con la funcionalidad para la exportación de bitácoras (logs) de filtrado, vista de tráfico URL y amenazas
- Permitir la administración vía web, cli, syslog, snmp2.
- Administración basada en roles.
- Permitir la creación de reportes personalizados.
- Contar con herramienta para crear filtros de monitoreo de las sesiones históricas en el firewall ya sea por aplicación, IP origen y destino.
- Capacidad para generar un reporte gráfico que permita visualizar los cambios en el uso de aplicaciones en la red con respecto a un periodo de tiempo anterior
- Generación de reportes con mapas geográficos generados en tiempo real para la visualización de orígenes y destinos del tráfico generado.
- Proporcionar como mínimo los siguientes reportes:
  - Utilización de ancho de banda de entrada y salida por aplicación (TOP 10)
  - No. De Sesiones por aplicación (TOP 10)
  - Comparativo semanal de aplicaciones corriendo en la red que pudieran incrementar o decrementar su utilización (top 10)
  - utilización (en bytes) por aplicación (top 10).
  - Origen y destino del tráfico por aplicación-usuario (TOP 10)
  - Eventos / Ataques por: Origen, Categoría, Amenaza, Protocolo. (TOP 10)
  - Nivel de riesgo de la red.
  - Principales aplicaciones que circulan por el Firewall (TOP 25).
  - Principales direcciones IP destino por protocolo (TOP 25).
  - Las principales direcciones IP para cada uno de los protocolos y aplicaciones (TOP 50)

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Deberá incluir una tecnología de identificación de malware moderno contando con la detección de comportamientos maliciosos, detección de tácticas de evasión y aprendizaje de máquina ( machine learning ).
- Deberá incluir la inspección de malware en día cero para documentos tipo Ejecutables, dll, Office ( Word, Excel, Powerpoint ) , pdf, apk, jar ( Java ), y Adobe Flash.
  - Bidirectional Forwarding Detection ( BDF )
- Deberá identificar usuarios a través de integración con Active Directory, LDAP, eDirectory.
- Reporte de aplicaciones tipo SAAS.
- Funcionalidad de prevención de robo de credenciales detectando el momento en que los usuarios envían credenciales corporativas válidas a un sitio. Este procedimiento puede realizarse de acuerdo a un grupo de usuarios de LDAP e identificación de usuarios activos en la red.

**Firewall Tipo 2**

- El equipo debe estar basado en una plataforma Appliance del mismo fabricante
- Deberá contar con al menos 8 puertos 10/100/1000
- Deberá efectuar detección de falla mediante supervisión de rutas y monitoreo de interfaces
- Deberá realizar las funciones de firewall conforme a los siguientes puntos:
  - Operar de manera simultánea en modo sniffer tanto en la capa 2 (nivel físico) como en la capa 3 (nivel lógico) del modelo OSI para efectuar la inspección del tráfico de datos de la red vía un puerto espejo
  - Efectuar ruteo virtual para al menos 3 ruteadores virtuales
- Manejar tráfico entre diferentes zonas de seguridad y subredes, soportando al menos 10 zonas de seguridad
- El firewall debe soportar como mínimo:
  - 64,000 sesiones simultáneas
  - 250 reglas de seguridad
  - 125 reglas de NAT
  - 500 túneles VPN IPSec
- Soportar al menos 246 redes virtuales basadas en el protocolo 802.1q
- Operar NAT por origen, destino, dirección ip y puertos
- Soportar como mínimo los protocolos: PPOE, BGP, OSPF, rip2, DHCP Server y Relay
- Soportar los protocolos de cifrado: ike, 3des (128, 192 y 256 bits), aes, sha1 y md5.
- Identificar usuarios mediante LDAP, Directorio Activo, Radius y dirección IP
- Identificar aplicaciones como facebook, twitter, web 2.0, peer to peer. Ésta identificación deberá ser de manera independiente al puerto lógico y/o aplicaciones que usan los puertos 80 y 443 (identificación de aplicaciones que viajen a través de un túnel SSL o que utilicen tácticas evasivas)
- Capacidad para visualizar y controlar las aplicaciones y los ataques que utilizan tácticas evasivas para viajar cifradas, tales como ultrasurf, skype y ataques mediante el puerto 443.
- Permitir elaborar políticas de seguridad con base al protocolo y puerto
- Incluir tecnología superior a stateful firewalling
- Crear firmas para identificar las aplicaciones desarrolladas por el INSTITUTO FONACOT
- Descifrar de sesiones SSL para identificar las aplicaciones que se transmiten dentro de túneles SSL

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Crear políticas para el manejo de aplicaciones desconocidas basadas en TCP/UDP
- Identificar aplicaciones incluso cuando no utilicen puertos estándares. (En el caso de protocolos desconocidos se deberá asignar firmas propias)
- Descripción y control de tráfico sshv
- Descifrar aplicaciones dinámicas dentro de sesiones de proxy HTTP
- Controlar tráfico IPv4 e IPv6, (En IPv6 incluir visibilidad e inspección de amenazas en aplicaciones y control de contenido)
- Soportar IPv6 en interfaces trabajando en capa 2 y capa 3
- Deberá realizar el control e identificación de aplicaciones conforme a los siguientes puntos:
  - Permitir, negar, calendarizar, inspeccionar políticas de uso con base en aplicaciones:
  - Definición de hasta 8 clases de tráfico, con la finalidad de controlar aplicaciones cuyo consumo pueda ser excesivo como el streaming.
  - Permitir el monitoreo del uso de aplicaciones.
- Las funciones de VPN IPsec y SSL deberá realizarlas conforme a los siguientes puntos:
  - Soportar como mínimo 25 túneles VPN IPsec con un rendimiento de al menos 100Mbps de throughput.
  - Aplicar políticas de seguridad y visibilidad para las aplicaciones que circulan dentro de los túneles SSL.
  - Contar con SSL fall back y descifrado SSL (entrada y salida).
  - Contar con un software cliente de VPN SSL para los sistemas operativos Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 y MAC OSX V10.10 o superior.
  - Permitir la creación de políticas para tráfico VPN SSL
  - Soportar al menos 4,200 sesiones concurrentes vía SSL
  - Realizar la autenticación de VPN SSL a través de LDAP, Secure id y/o Base de Datos Propia
- La función de IPS Control Contra Amenazas, deberá efectuarse de acuerdo a lo siguiente:
  - Soportar protección contra malware en contenido HTML, Java script, Software Espía y Gusanos.
  - Ofrecer protección contra descargas involuntarias usando HTTP de archivos ejecutables maliciosos
  - Efectuar escaneo de virus en HTTP, SMTP y POP3
  - Ejecutar la inspección de archivos comprimidos que usan algoritmo deflate (zip, gzip, etc).
  - Soportar bloqueo de archivos por tipo.
  - Adaptar firmas Phone-home de software espía y explotación de vulnerabilidades.
  - Realizar la actualización de firmas de ataques de forma diaria, semanal y de emergencia.
  - Protección contra amenazas de Malware y Spyware
  - Rendimiento como mínimo de 500 Mbps de Troughput.
  - Incluya mecanismos de IPS basados en:
    - Análisis de patrones de estado
    - Análisis de decodificación de protocolo
    - Análisis para detección de anomalías de protocolo
    - análisis heurístico
    - IP desfragmentación



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Reensamblado de paquetes de TCP
  - Permitir el diseño de firmas de vulnerabilidades
  - Haber pasado pruebas de los laboratorios NSS con al menos un 90% de efectividad para lo cual deberán incluir el reporte correspondiente
  - Identificación de botnet por comportamiento
  - Interceptar archivos ejecutables y realiza ejecución en un entorno Sandbox, para determinar si son archivos legítimos o malware tratando de entrar a la red
- Deberá realizar el control de acceso y transmisión de datos conforme a lo siguiente:
  - Administrar el tráfico de aplicaciones, permitiendo la ejecución de aplicaciones autorizadas Identificar nuevas aplicaciones.
  - Crear políticas basadas en la visibilidad y control de quién está usando qué aplicaciones, a través de la integración con servicios de directorio.
  - Autenticación vía LDAP, Directorio Activo y Base de Datos locales
  - Crear políticas basadas por aplicación, categoría de aplicación, sub-categoría, tecnología y factor de riesgo.
  - Crear políticas basadas en el control por usuario, grupos de usuarios o dirección IP.
  - Crear políticas basadas en Traffic shaping por aplicación, usuario, fuente, destino, Túnel VPN-IPSec-SSL.
  - Controlar sin instalación de cliente de software, en equipos que soliciten salida a internet para que antes de iniciar la navegación, se despliegue un portal de autenticación residente en el firewall (captive portal) con soporte a autenticación por client certificate.
  - Soporte autenticación Kerberos
  - Protección contra ataques de negación de servicios.
  - Control de host diferentes a Windows, vía autenticación basada en web
- La Generación de Reportes deberá considerar lo siguiente:
  - Proporcionar un resumen gráfico de aplicaciones utilizadas, y amenazas encontradas diariamente.
  - Permitir el control de transferencia de datos no autorizados con herramienta para realizar patrones definidos por usuario.
  - Contar con la funcionalidad para la exportación de bitácoras (logs) de filtrado, vista de tráfico URL y amenazas
  - Permitir la administración vía web, cli, syslog, snmp2.
  - Administración basada en roles.
  - Permitir la creación de reportes personalizados.
  - Contar con herramienta para crear filtros de monitoreo de las sesiones históricas en el firewall ya sea por aplicación, IP origen y destino.
  - Capacidad para generar un reporte gráfico que permita visualizar los cambios en el uso de aplicaciones en la red con respecto a un periodo de tiempo anterior
  - Generación de reportes con mapas geográficos generados en tiempo real para la visualización de orígenes y destinos del tráfico generado.
  - Proporcionar como mínimo los siguientes reportes:
    - Utilización de ancho de banda de entrada y salida por aplicación (TOP 10)
    - No. De Sesiones por aplicación (TOP 10)
    - Comparativo semanal de aplicaciones corriendo en la red que pudieran incrementar o decrementar su utilización (top 10)

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- utilización (en bytes) por aplicación (top 10).
  - Origen y destino del tráfico por aplicación-usuario (TOP 10)
  - Eventos / Ataques por: Origen, Categoría, Amenaza, Protocolo. (TOP 10)
  - Nivel de riesgo de la red.
  - Principales aplicaciones que circulan por el Firewall (TOP 25).
  - Principales direcciones IP destino por protocolo (TOP 25).
  - Las principales direcciones IP para cada uno de los protocolos y aplicaciones (TOP 50)
- Deberá incluir una tecnología de identificación de malware moderno contando con la detección de comportamientos maliciosos, detección de tácticas de evasión y aprendizaje de máquina ( machine learning ).
  - Deberá incluir la inspección de malware en día cero para documentos tipo Ejecutables, dll, Office ( Word, Excel, Powerpoint ) , pdf, apk, jar ( Java ) y Adobe Flash.
  - Bidirectional Forwarding Detection ( BDF )
  - Deberá identificar usuarios a través de integración con Active Directory, LDAP, eDirectory.
  - Reporte de aplicaciones tipo SAAS.
  - Funcionalidad de prevención de robo de credenciales detectando el momento en que los usuarios envían credenciales corporativas válidas a un sitio. Este procedimiento puede realizarse de acuerdo a un grupo de usuarios de LDAP e identificación de usuarios activos en la red.

**Firewall Tipo 3**

- El equipo debe estar basado en una plataforma Appliance del mismo fabricante
- Deberá contar con al menos 4 puertos 10/100/1000
- Deberá efectuar detección de falla mediante supervisión de rutas y monitoreo de interfaces
- Deberá realizar las funciones de firewall conforme a los siguientes puntos:
  - Operar de manera simultánea en modo sniffer tanto en la capa 2 (nivel físico) como en la capa 3 (nivel lógico) del modelo OSI para efectuar la inspección del tráfico de datos de la red vía un puerto espejo
  - Efectuar ruteo virtual para al menos 3 ruteadores virtuales
- Manejar tráfico entre diferentes zonas de seguridad y subredes, soportando al menos 10 zonas de seguridad
- El firewall debe soportar como mínimo:
  - 64,000 sesiones simultáneas
  - 250 reglas de seguridad
  - 125 reglas de NAT
  - 25 túneles VPN IPSec
- Soportar al menos 246 redes virtuales basadas en el protocolo 802.1q
- Operar NAT por origen, destino, dirección ip y puertos
- Soportar como mínimo los protocolos: PPOE, BGP, OSPF, rip2, DHCP Server y Relay
- Soportar los protocolos de cifrado: ike, 3des (128, 192 y 256 bits), aes, sha1 y md5.
- Identificar usuarios mediante LDAP, Directorio Activo, Radius y dirección IP
- Identificar aplicaciones como facebook, twitter, web 2.0, peer to peer. Ésta identificación deberá ser de manera independiente al puerto lógico y/o aplicaciones que usan los puertos 80 y 443 (identificación de aplicaciones que viajen a través de un túnel SSL o que utilicen tácticas evasivas)

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Capacidad para visualizar y controlar las aplicaciones y los ataques que utilizan tácticas evasivas para viajar cifradas, tales como ultrasurf, skype y ataques mediante el puerto 443.
- Permitir elaborar políticas de seguridad con base al protocolo y puerto
- Incluir tecnología superior a stateful firewalling
- Crear firmas para identificar las aplicaciones desarrolladas por el INSTITUTO FONACOT
- Descifrar de sesiones SSL para identificar las aplicaciones que se transmiten dentro de túneles SSL
- Crear políticas para el manejo de aplicaciones desconocidas basadas en TCP/UDP
- Identificar aplicaciones incluso cuando no utilicen puertos estándares. (En el caso de protocolos desconocidos se deberá asignar firmas propias)
- Descripción y control de tráfico ssh
- Descifrar aplicaciones dinámicas dentro de sesiones de proxy HTTP
- Controlar tráfico IPv4 e IPv6, (En IPv6 incluir visibilidad e inspección de amenazas en aplicaciones y control de contenido)
- Soportar IPv6 en interfaces trabajando en capa 2 y capa 3
- Deberá realizar el control e identificación de aplicaciones conforme a los siguientes puntos:
  - Permitir, negar, calendarizar, inspeccionar políticas de uso con base en aplicaciones:
  - Definición de hasta 8 clases de tráfico, con la finalidad de controlar aplicaciones cuyo consumo pueda ser excesivo como el streaming.
  - Permitir el monitoreo del uso de aplicaciones.
- Las funciones de VPN IPsec y SSL deberá realizarlas conforme a los siguientes puntos:
  - Soportar como mínimo 25 túneles VPN IPsec con un rendimiento de al menos 50Mbps de throughput.
  - Aplicar políticas de seguridad y visibilidad para las aplicaciones que circulan dentro de los túneles SSL.
  - Contar con SSL fall back y descifrado SSL (entrada y salida).
  - Contar con un software cliente de VPN SSL para los sistemas operativos Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 y MAC OSX V10.10 o superior.
  - Permitir la creación de políticas para tráfico VPN SSL
  - Soportar al menos 1,000 sesiones concurrentes vía SSL
  - Realizar la autenticación de VPN SSL a través de LDAP, Secure id y/o Base de Datos Propia
- La función de IPS Control Contra Amenazas, deberá efectuarse de acuerdo a lo siguiente:
  - Soportar protección contra malware en contenido HTML, Java script, Software Espía y Gusanos.
  - Ofrecer protección contra descargas involuntarias usando HTTP de archivos ejecutables maliciosos
  - Efectuar escaneo de virus en HTTP, SMTP y POP3
  - Ejecutar la inspección de archivos comprimidos que usan algoritmo deflate (zip, gzip, etc).
  - Soportar bloqueo de archivos por tipo (Tener registrados como mínimo 50 tipos)
  - Adaptar firmas Phone-home de software espía y explotación de vulnerabilidades.
  - Realizar la actualización de firmas de ataques de forma diaria, semanal y de emergencia.
  - Protección contra amenazas de Malware y Spyware

**203/292**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Rendimiento como mínimo de 100 Mbps de Troughput.
- Incluya mecanismos de IPS basados en:
  - Análisis de patrones de estado
  - Análisis de decodificación de protocolo
  - Análisis para detección de anomalías de protocolo
  - análisis heurístico
  - IP desfragmentación
  - Reensamblado de paquetes de TCP
- Permitir el diseño de firmas de vulnerabilidades
- Haber pasado pruebas de los laboratorios NSS con al menos un 90% de efectividad para lo cual deberán incluir el reporte correspondiente
- Identificación de botnet por comportamiento
- Interceptar archivos ejecutables y realiza ejecución en un entorno Sandbox, para determinar si son archivos legítimos o malware tratando de entrar a la red
- Deberá realizar el control de acceso y transmisión de datos conforme a lo siguiente:
  - Administrar el tráfico de aplicaciones, permitiendo la ejecución de aplicaciones autorizadas Identificar nuevas aplicaciones.
  - Crear políticas basadas en la visibilidad y control de quién está usando qué aplicaciones, a través de la integración con servicios de directorio.
  - Autenticación vía LDAP, Directorio Activo y Base de Datos locales
  - Crear políticas basadas por aplicación, categoría de aplicación, sub-categoría, tecnología y factor de riesgo.
  - Crear políticas basadas en el control por usuario, grupos de usuarios o dirección IP.
  - Crear políticas basadas en Traffic shaping por aplicación, usuario, fuente, destino, Túnel VPN-IPSec-SSL.
  - Controlar sin instalación de cliente de software, en equipos que soliciten salida a internet para que antes de iniciar la navegación, se despliegue un portal de autenticación residente en el firewall (captive portal) con soporte a autenticación por client certificate.
  - Soporte autenticación Kerberos
  - Protección contra ataques de negación de servicios.
  - Control de host diferentes a Windows, vía autenticación basada en web
- La Generación de Reportes deberá considerar lo siguiente:
  - Proporcionar un resumen gráfico de aplicaciones utilizadas, y amenazas encontradas diariamente.
  - Permitir el control de transferencia de datos no autorizados con herramienta para realizar patrones definidos por usuario.
  - Contar con la funcionalidad para la exportación de bitácoras (logs) de filtrado, vista de tráfico URL y amenazas
  - Permitir la administración vía web, cli, syslog, snmp2.
  - Administración basada en roles.
  - Permitir la creación de reportes personalizados.
  - Contar con herramienta para crear filtros de monitoreo de las sesiones históricas en el firewall ya sea por aplicación, IP origen y destino.
  - Capacidad para generar un reporte gráfico que permita visualizar los cambios en el uso de aplicaciones en la red con respecto a un periodo de tiempo anterior

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Generación de reportes con mapas geográficos generados en tiempo real para la visualización de orígenes y destinos del tráfico generado.
- Proporcionar como mínimo los siguientes reportes:
  - Utilización de ancho de banda de entrada y salida por aplicación (TOP 10)
  - No. De Sesiones por aplicación (TOP 10)
  - Comparativo semanal de aplicaciones corriendo en la red que pudieran incrementar o decrementar su utilización (top 10)
  - utilización (en bytes) por aplicación (top 10).
  - Origen y destino del tráfico por aplicación-usuario (TOP 10)
  - Eventos / Ataques por: Origen, Categoría, Amenaza, Protocolo.(TOP 10)
  - Nivel de riesgo de la red.
  - Principales aplicaciones que circulan por el Firewall (TOP 25).
  - Principales direcciones IP destino por protocolo (TOP 25).
  - Las principales direcciones IP para cada uno de los protocolos y aplicaciones (TOP 50)

Para la administración de los equipos que conforman el servicio de contención perimetral, el licitante deberá considerar la implementación de una consola centralizada, así como todos los elementos de hardware, software, licenciamiento, accesorios, componentes y todo lo necesario para su instalación y puesta a punto.

La consola central deberá cumplir con al menos las siguientes características:

- Control sobre todos los Firewalls de manera centralizada, con administración de privilegios y/o roles.
- Podrá instalarse bajo un ambiente físico o virtual.
- Deberá soportar administración basada en Web y/o por línea de comandos.
- Autenticación de administradores usando base de datos local y Radius como mínimo.
- Línea de comandos mediante SSHv2 y telnet.
- Deberá almacenar logs de información de por al menos 6 meses atrás en su propio disco.
- Generación de reportes de actividades por usuario.
- Control global de Políticas.
- Organización en grupos de Firewalls.
- Deberá ser posible administrar los firewalls virtuales como dispositivos individuales, los grupos pueden ser geográficos, por funcionalidad y distribución.
- Objetos y políticas compartidas.
- Deberá contar con reportes predefinidos.
- Deberá permitir la personalización de reportes.
- Los reportes deberán poder ser exportados a formatos CSV y PDF.
- La Generación de Reportes deberá considerar lo siguiente:
  - Proporcionar un resumen gráfico de aplicaciones utilizadas, y amenazas encontradas diariamente.
  - Permitir el control de transferencia de datos no autorizados con herramienta para realizar patrones definidos por usuario.
  - Contar con la funcionalidad para la exportación de bitácoras (logs) de filtrado, vista de tráfico URL y amenazas.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Permitir la administración vía web, línea de comando (CLI), syslog, snmp2.
- Administración basada en roles.
- Permitir la creación de reportes personalizados.
- Contar con herramienta para crear filtros de monitoreo de las sesiones históricas en el firewall ya sea por aplicación, IP origen y destino.
- Capacidad para generar un reporte gráfico que permita visualizar los cambios en el uso de aplicaciones en la red con respecto a un periodo de tiempo anterior.
- Generación de reportes con mapas geográficos generados en tiempo real para la visualización de orígenes y destinos del tráfico generado.
- Proporcionar como mínimo los siguientes reportes:
  - Utilización de ancho de banda de entrada y salida por aplicación (TOP 10).
  - No. De Sesiones por aplicación (TOP 10).
  - Comparativo semanal de aplicaciones corriendo en la red que pudieran incrementar o decrementar su utilización (top 10).
  - utilización (en bytes) por aplicación (top 10).
  - Origen y destino del tráfico por aplicación-usuario (TOP 10).
  - Eventos / Ataques por: Origen, Categoría, Amenaza, Protocolo.(TOP 10).
  - Nivel de riesgo de la red.
  - Principales aplicaciones que circulan por el Firewall (TOP 25).
  - Principales direcciones IP destino por protocolo (TOP 25).
  - Las principales direcciones IP para cada uno de los protocolos y aplicaciones principales (TOP 50).
- Deberá incluir una tecnología de identificación de malware moderno contando con la detección de comportamientos maliciosos, detección de tácticas de evasión y aprendizaje de maquina ( machine learning ).
- Deberá incluir la inspección de malware en día cero para documentos tipo Ejecutables, dll, Office ( Word, Excel, Powerpoint ) , pdf, apk, jar ( Java ) y Adobe Flash.
- Bidirectional Forwarding Detection ( BDF )
- Deberá identificar usuarios a través de integración con Active Directory, LDAP, eDirectory.
- Reporte de aplicaciones tipo SAAS.
- Funcionalidad de prevención de robo de credenciales detectando el momento en que los usuarios envían credenciales corporativas validas a un sitio. Este procedimiento puede realizarse de acuerdo a un grupo de usuarios de LDAP e identificación de usuarios activos en la red.

Los equipos de contención perimetral deberán distribuirse conforme a la siguiente tabla:

Item	Localidad	Cantidad Solicitada	Tipo de Firewall solicitado
1	OFICINAS CENTRALES VPN MPLS	2 (HA)	Tipo 1
2	OFICINAS CENTRALES INTERNET	2 (HA)	Tipo 1
3	PLAZA DE LA	2 (HA)	Tipo 1

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

	REPUBLICA VPN MPLS		
4	PLAZA DE LA REPUBLICA INTERNET	2 (HA)	Tipo 1
5	ACAPULCO	1	Tipo 3
6	AGUASCALIENTES	1	Tipo 3
7	ALMACEN VALLEJO	1	Tipo 3
8	CAMPECHE	1	Tipo 3
9	CANCUN	1	Tipo 3
10	CD. ACUÑA	1	Tipo 3
11	CD DEL CARMEN	1	Tipo 3
12	CD OBREGON	1	Tipo 3
13	CD VALLES	1	Tipo 3
14	CD VICTORIA	1	Tipo 3
15	CD JUAREZ	1	Tipo 3
16	CELAYA	1	Tipo 3
17	CHALCO	1	Tipo 3
18	CHETUMAL	1	Tipo 3
19	CHIHUAHUA	1	Tipo 2
20	CHILPANCINGO	1	Tipo 3
21	COATZACOALCOS	1	Tipo 3
22	COLIMA	1	Tipo 3
23	CONGRESO	1	Tipo 3
24	CORDOVA	1	Tipo 3
25	COZUMEL	1	Tipo 3
26	CUAUTITLAN	1	Tipo 3
27	CUAUTLA	1	Tipo 3
28	CUERNAVACA	1	Tipo 3
29	CULIACAN	1	Tipo 3
30	DELICIAS	1	Tipo 3
31	DURANGO	1	Tipo 3
32	ECATEPEC	1	Tipo 3
33	EMPALME	1	Tipo 3

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

34	ENSENADA	1	Tipo 3
35	FRESNILLO	1	Tipo 3
36	GUADALAJARA ABASTOS	1	Tipo 2
37	GUADALAJARA FEDERALISMO	1	Tipo 3
38	HERMOSILLO	1	Tipo 3
39	IRAPUATO	1	Tipo 3
40	LA PAZ	1	Tipo 3
41	LAZARO CARDENAS	1	Tipo 3
42	LEON	1	Tipo 3
43	LOS MOCHIS	1	Tipo 3
44	MANZANILLO	1	Tipo 3
45	MAR ADRIATICO	1	Tipo 3
46	MATAMOROS	1	Tipo 3
47	MAZATLAN	1	Tipo 3
48	MERIDA	1	Tipo 2
49	COAPLAZA	1	Tipo 3
50	MEXICALI	1	Tipo 3
51	MOLINOS	1	Tipo 3
52	MONCLOVA	1	Tipo 3
53	MONTERREY	1	Tipo 2
54	MONTERREY_2	1	Tipo 3
55	MORELIA	1	Tipo 3
56	NOGALES	1	Tipo 3
57	OAXACA	1	Tipo 3
58	PACHUCA	1	Tipo 3
59	PIEDRAS NEGRAS	1	Tipo 3
60	PLAYA DEL CARMEN	1	Tipo 3
61	PORTALES	1	Tipo 3
62	PUEBLA	1	Tipo 3
63	PUERTO VALLARTA	1	Tipo 3
64	QUERETARO	1	Tipo 3



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

65	REYNOSA	1	Tipo 3
66	SALTILLO	1	Tipo 3
67	SAN LUIS POTOSI	1	Tipo 3
68	SAN JOSE DEL CABO	1	Tipo 3
69	SAN JUAN DEL RIO	1	Tipo 3
70	TAMPICO	1	Tipo 3
71	TAPACHULA	1	Tipo 3
72	TEHUACAN	1	Tipo 3
73	TEPIC	1	Tipo 3
74	TEXCOCO	1	Tipo 3
75	TIJUANA	1	Tipo 3
76	TLALNEPANTLA	1	Tipo 3
77	TLAXCALA	1	Tipo 3
78	TOLUCA	1	Tipo 3
79	TORREON	1	Tipo 3
80	TUXTEPEC	1	Tipo 3
81	TUXTLA GUTIERREZ	1	Tipo 3
82	URUAPAN	1	Tipo 3
83	VALLEJO	1	Tipo 3
84	VERACRUZ	1	Tipo 3
85	VILLAHERMOSA	1	Tipo 3
86	XALAPA	1	Tipo 3
87	ZACATECAS	1	Tipo 3
88	ZAMORA	1	Tipo 3
89	ZARAGOZA	1	Tipo 3

**2.4.10.Servicio de análisis de comportamiento de red.**

El Instituto FONACOT requiere de un servicio que permita coleccionar, retener y correlacionar los eventos de seguridad de la infraestructura TI de FONACOT. La plataforma deberá Colectar los eventos de seguridad de múltiples marcas para lo cual, el licitante como parte del servicio, deberá incluir el licenciamiento necesario para la adecuada operación de los servicios descritos.

La solución propuesta para otorgar el servicio de análisis de comportamiento de red, deberá cumplir con al menos las siguientes funcionalidades:

- La plataforma deberá tener la capacidad de comportarse como una herramienta del tipo CMDB.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- La plataforma deberá monitorear los cambios en los archivos de configuración de los servidores que la entidad defina.
- La plataforma deberá ser del tipo Virtual Appliance con el fin de que la entidad pueda asignar recursos virtuales a la misma a medida que se requieran.
- La solución deberá contar con un sistema de bases de datos híbrida, lo que quiere decir que esté basado en NoSQL y SQL, no se aceptan soluciones basadas únicamente en motores de bases de datos del tipo SQL, esto con el fin de que soportar grandes volúmenes de datos sin afectar la estabilidad de la solución.
- La solución deberá soportar características multi-tenancy
- El servicio deberá contar con características NOC y SOC, por lo cual deberá realizar:
- Actualización constante de la base de datos de contextos, configuraciones, software instalado y servicios corriendo de los dispositivos monitoreados.
- Análisis constante el desempeño de las aplicaciones lo cual permita realizar una clasificación (triage) de la seguridad.
- Visor personalizado de log de tráfico.
- Herramienta de búsqueda sobre los logs de tráfico.
- El servicio debe ser capaz de aprovechar una variedad de fuentes públicas y privadas de datos para enriquecer los datos fuente, ya sea para proporcionar un contexto adicional o ayudar con la atribución (GeoIP - Whois, etc).
- El servicio debe ser capaz de clasificar claramente los diferentes tipos de datos que recoge para ayudar en la analítica o consultas ad hoc por los analistas SOC. También debe ser capaz de clasificar tales datos basados en su sensibilidad o protección requerida de seguridad / privacidad donde sea apropiado. También debe ser capaz de agrupar datos similares.
- El servicio deberá permitir múltiples tipos de almacenamiento de datos dependiendo de cómo y cuándo se usen esos datos.
- El servicio debe tener la capacidad de mantener sus propias bases de conocimiento. Estos pueden incluir la documentación del flujo de trabajo del proceso, la documentación del producto, los procedimientos, los scripts y los fragmentos de código desarrollados por el SOC
- Deberá proporcionar una capacidad nativa para consumir fuentes de inteligencia de amenazas de fuentes abiertas y comerciales.
- Deberá ser capaz de realizar análisis tanto en tiempo real como similares basados en datos históricos dentro de la plataforma, y debe proporcionar la capacidad de permitir el desarrollo de análisis personalizados y realizar análisis sin comprometer la velocidad o la estabilidad de la solución global.
- Deberá ser capaz de generar alertas basadas en condiciones programadas de una variedad de análisis de seguridad, disponibilidad y rendimiento. También debe soportar varias maneras de comunicar estas alertas y proporcionar un flujo de trabajo para su investigación y confirmación.
- Deberá proporcionar capacidades nativas para producir dashboards y análisis visuales predeterminados y personalizados para los consumidores típicos de SOC, así como proporcionar la capacidad de integrarse con soluciones de terceros que pueden proporcionar funciones similares a través de múltiples plataformas SOC.
- Deberá proporcionar la capacidad de proporcionar acciones correctivas manuales, secuenciadas y / o automatizadas sobre los controles de seguridad gestionados a través de la solución. Esto puede proporcionarse directamente a través del propio servicio o a través de la integración con sistemas de gestión externos.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El servicio debe tener su propia herramienta de gestión de tickets y permitir la integración con herramientas de terceros (al menos ConnectWise, ServiceNow, Salesforce y Remedy)
- Debera ser capaz de almacenar y administrar datos internos y de gestión de configuración del CLIENTE dentro de las Bases de Datos de Gestión de Configuración (CMDB). Esto necesitará incluir una capacidad nativa pero también debe soportar la integración con plataformas CMDB de terceros.
- Se requiere que la solución incluya análisis de anomalías estadísticas y técnicas de aprendizaje automático
- La solución debe poderse implementar de forma distribuida, de tal forma que los colectores sean independientes del motor de correlación, permitiendo que ante una caída del enlace que comunica al motor de correlación, los eventos se puedan almacenar por un tiempo determinado.
- La solución debe contar con capacidad de monitoreo activo de disponibilidad de performance mediante el monitoreo contante de SNMP, servicios TCP entre otros, de tal forma que permita generar estadísticas de uso de recursos como CPU, memoria, Trafico de red, entre otros.
- Deberá tener la capacidad de coleccionar archivos de configuración de red de los dispositivos monitoreados, almacenada en un repositorio de versiones.
- Deberá tener la capacidad de Colectar las versiones del software instalado en los dispositivos monitoreados, almacenado en un repositorio de versiones.
- Deberá contar con la característica de detección automática de los cambios en la configuración de red de las plataformas monitoreadas.
- Deberá contar con la característica de detección automática de cambios en el software instalado en las plataformas monitoreadas.
- Deberá contar con la característica de detección automática en cambios en archivos y carpetas, de las plataformas Windows y Linux monitoreadas, donde se detalle el "Quien" y el "Que".
- Deberá contar con la característica de detección automática basada en agente, de cambios en el registro de los sistemas Windows monitoreados.
- Deberá contar con la característica de Monitoreo del sistema via SNMP, WMI y PowerShell.
- Deberá contar con la característica de Monitoreo de aplicaciones via JMX, WMI y PowerShell.
- Deberá contar con la característica de Monitoreo de Hipervisor tales como VMWARE y Hype-V.
- Deberá poder Monitorear plataformas de almacenamiento tales como EMC, NetAPP, Nutanix, Nimble, etc a nivel de desempeño y uso de almacenamiento.
- Deberá poder Monitorear sistemas del tipo Directorio Activo y Exchange basado en WMI y PowerShell.
- Deberá poder Monitorear motores de Bases de datos SQL Server, Oracle, MySQL entre otras via JDBC.
- Deberá poder Monitorear Infraestructura VoIP via IPSLA, SNMP, CDR y CMR.
- Debe tener la Capacidad de definir métricas parametrizadas (customized).
- Debe tener la Capacidad de detectar desviaciones de una línea base de la infraestructura monitoreada.
- Debe tener la Capacidad de monitorear dispositivos del entorno tales como Liebert UPS, HVAC, FPC
- Deberá monitorear las caídas e inicios de los sistemas vía Ping, SNMP, WMI, así como análisis del inicio o caída de interfaces críticas, procesos y servicios críticos, cambios en BGP/OSPF/EIGRP o caídas de puertos del tipo Storage.
- Deberá hacer modelamiento de disponibilidad basado en transacciones sintéticas vía Ping, HTTP, HTTPS, DNS, LDAP, SSH, SMTP, IMAP, POP, FTP, JDBC, ICMP, trace route y puertos TCP/UDP genéricos.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Deberá proporcionar la capacidad de soportar solicitudes de información ad-hoc o programadas de la solución para satisfacer las necesidades de auditoría o cumplimiento.
- Deberá proporcionar reportes de auditoría y cumplimiento con templates de PCI, COBIT, ITIL, SOX, ISO, ISO 27001, HIPAA, GLBA, FISMA, NERC, GPG13, SANS Critical Controls
- Deberá proporcionar una arquitectura altamente escalable donde la capacidad de procesamiento, memoria y almacenamiento se puede aumentar o disminuir de acuerdo con la carga real en la producción.
- Deberá soportar plataformas de desarrollo y lenguajes para el desarrollo personalizado dentro de la solución y sus componentes tipo XML
- La solución deberá soportar al menos las siguientes plataformas para monitoreo y redimiento:
- Antivirus
  - Kaspersky
  - Symantec Endpoint Protection
  - McAfee EPO
  - Trend Micro OfficeScan
  - Trend Micro Intrusion Defense Firewall (IDF)
  - Sophos Endpoint Security and Control
  - ESET NOD32
  - Cisco Security Agent (CSA)
  - Entre otros
- Servidores de Aplicación
  - Microsoft ASP.NET
  - Oracle WebLogic
  - IBM WebSphere
  - Red Hat JBoss
  - Sun GlassFish
  - Apache Tomcat
  - Entre otros
- Servidores de autenticación
  - Cisco Access Control Server (ACS)
  - Juniper Steel-Belted Radius
  - Microsoft Internet Authentication Service (IAS)
  - Alcatel AAA RADIUS
  - Blade Servers
  - Cisco Unified Computer System (UCS)
  - HP BladeSystem
  - Dell Blade Server
  - Cloud Services
  - Amazon EC2
- Base de Datos
  - IBM DB2
  - MySQL
  - Microsoft SQL Server
  - Oracle Database Server
- Servicios de Directorio
  - Microsoft Active Directory 2000, 2003, 2008, 2012

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- DNS/DHCP Servers
- Infoblox DNS/DHCP
- BIND DNS
- Linux DHCP
- Microsoft DHCP/DNS 2003, 2008
- Correo
  - Microsoft Exchange
  - Postfix Mail Server
  - Sendmail
- Ambiental
  - APC UPS
  - Liebert UPS, HVAC, FPC
  - APC NetBotz
  - Generic UPS
- Firewalls
  - Cisco ASA, IOS
  - Cisco Firewall Services Module (FWSM), Private Internet eXchange (PIX)
  - Juniper Networks Secure Services Gateway (SSG), Integrated Security Gateways (ISG)
  - Palo Alto Networks
  - Check Point FireWall-1, Provider-1, IPSO
  - Check Point VSX
  - Fortinet FortiOS
  - Linux ipchains
  - McAfee Enterprise (Sidewinder)
  - Dell SonicWALL SonicOS
  - WatchGuard
  - Microsoft Internet Security and Acceleration (ISA) Server
  - Astaro
- Monitoreo de hardware
  - Dell servers
  - HP servers
  - IBM servers
  - VMware ESX servers
  - Network devices
  - Storage
  - Sistemas Operativos
  - Microsoft Windows 2000, 2003, 2008, 2012, XP, Vista, Windows 7
  - CentOS Linux
  - Fedora Linux
  - Red Hat Linux
  - Debian Linux
  - SUSE Linux
  - HP-UX
  - IBM AIX
  - IBM OS/400
  - Oracle Solaris, SunOS

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Internet Security Gateways
  - Blue Coat ProxySG
  - Cisco IronPort Mail and Web
  - Barracuda Spam Firewall
  - FortiGate
  - McAfee Web Gateway
  - Websense Web Filter
  - Websense Email Security Gateway
  - Microsoft Internet Security and Acceleration (ISA) Server
  - Squid
  - Untangle Secure Gateway
  - Astaro Security Gateway
- IPS
  - Cisco IPS
  - Snort IPS
  - FortiGate
  - FireEye
  - Juniper IDP
  - IBM Security/ISS SiteProtector
  - McAfee IntruShield
  - HP TippingPoint Next-Generation Intrusion Prevention System (IPS)
  - Check Point SmartDefense
  - ForeScout
  - SourceFire IPS appliances and DefenseCenter
  - Load Balancers / Application Firewall
  - F5 BIG-IP Local Traffic Manager
  - F5 BIG-IP WebAccelerator
  - F5 BIG-IP Application Security Manager
  - Citrix NetScaler
- Dispositivos y Aplicaciones Soportados
  - Network Flow
  - Cisco NetFlow v5, v9
  - sFlow
  - Cisco Application Visibility and Control (AVC)
- Enrutadores y Switches
  - Cisco IOS, Nx-OS, CatOS
  - Juniper Junos
  - Alcatel-Lucent TiMOS, AOS
  - Brocade/Foundry IronWare
  - HP ProCurve
  - Cisco MDS
  - Avaya (Nortel) ERS, Nortel Passport
  - HP/3Com Comware
  - Huawei VPR
  - Extreme ExtremeWare XOS
  - Mikrotik Router

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Storage
  - EMC Data Domain
  - EMC Isilon
  - EMC VNX
  - NetApp Data ONTAP Filer
  - EMC CLARiiON
  - EMC VNX
  - Dell EqualLogic
  - VMware and Host attached storage
- Virtualización
  - VMware ESX, ESXi, vSphere, vCenter
- WLAN
  - Cisco WLAN
  - Aruba ArubaOS
  - NetMotion Mobility XE
- Escaners de vulnerabilidades
  - McAfee Foundstone
  - Qualys QualysGuard
  - Rapid7 Nexpose
  - Tenable Nessus
  - nCircle
- El módulo de analítica de eventos de seguridad deberá cumplir con mínimo las siguientes características:
  - Deberá soportar la Correlación de Eventos de múltiples fuentes, tales como Firewalls, UPS, Servidores, estaciones de trabajo entre otros.
  - Deberá soportar Correlación cruzada de eventos.
  - Integración por medio de API's con fuentes de información externa sobre amenazas, tales como Dominios de Malware, IPs, URLs, Hash y Nodos de Tor
  - Integración Nativa con fuentes de información de terceros tales como ThreatStream, CyberArk, SANS y Zeus
  - Deberá tener la Capacidad de Colección de logs, parsing de logs, indexación de logs a una tasa de al menos 10.000 EPS.
  - Capacidad de hacer Monitoreo de la Integridad de Archivos o FIM tanto para Windows como Linux.
  - Deberá tener la capacidad de modificar los parsers por medio de interface gráfica, sin que esta modificación afecte la colección de logs o genere caídas en los servicios de la solución.
  - Deberá permitir la creación de Parsers customizados a partir de plantillas XML.
  - Deberá tener la capacidad de Colectar logs de forma segura, desde dispositivos remotos.
  - Deberá contar con un framework de notificación de incidentes el cual deberá estar basado en políticas.
  - Deberá tener la capacidad de ejecutar scripts de remediación cuando un incidente ocurra.
  - Deberá contar con un sistema propio de tickets
  - Deberá tener la capacidad de integrarse con sistemas de tickets externos en caso que la entidad lo requiera, dicha integración deberá ser por API y mínimo deberá soportar ServiceNow, ConnectWise, and Remedy.
  - Debe ser capaz de detectar anomalías en la línea base definida.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- La detección de incidentes deberá ser en tiempo real anterior al almacenamiento del evento, utilizando técnicas del tipo “Correlación Distribuida”.
- Deberá contar con una consola de visualización de logs y eventos correlacionados la cual cuente con un sistema para el filtrado de los mismos por medio de condiciones Booleanas.
- Deberán poder realizarse filtros por medio de expresiones regulares.
- El reporte de incidentes deberá poder ser priorizado por los servicios críticos.
- Deberá permitir la identificación dinámica de usuarios.
- La solución deberá contar con las siguientes características de administración y reportes:
  - La plataforma deberá poder ser administrada vía HTTPS.
  - La plataforma deberá tener una consola del tipo dashboard en la cual se pueda personalizar varios tipos de gráficas y tablas, lo cual permita tener una visión global de los incidentes de seguridad.
  - La comunicación de los módulos deberá ser asegurada por temas de confidencialidad por medio de HTTPS.
  - Deberá contar con un módulo para el cálculo de los SLA.
  - Deberá contar con un módulo gráfico que muestre la infraestructura existente, las conexiones de las mismas y los eventos generados en cada activo.
  - Deberá contar con un dashboard que permita identificar en un mapa los incidentes y su ubicación geográfica.
  - Deberá contar con un módulo para administrar las políticas de correlación.
  - Deberá contar con un módulo para la administración de los agentes.
  - Deberá contar con un módulo de administración para la característica de CMDB.
  - La plataforma deberá tener un gran número de reportes predefinidos y deberá permitir crear reportes configurables.

Como parte de la propuesta técnica, el fabricante deberá estar involucrado en la instalación y configuración inicial.

**2.4.11. Control de acceso a la red (NAC)**

El Instituto FONACOT requiere la implementación de un sistema de Control de Acceso a la Red (NAC), el cual deberá tener la capacidad de interactuar de manera nativa con la “Herramienta de Administración de la Red” así como con los switches de acceso y de CORE propuestos por el licitante.

La solución de control de acceso a la red debe contemplar entre otras funcionalidades el control de acceso a dispositivos móviles, la cual debe ser capaz de detectar, identificar y regular a los equipos y usuarios finales, aplicando políticas de uso aceptable durante el proceso de acceso basadas en el tipo de dispositivo y en otros parámetros como la propiedad del mismo, su ubicación y el tiempo de conexión, teniendo como prioridad las funciones de visibilidad, control y seguridad.

La solución propuesta debe permitir la implementación de las políticas de control de acceso con las que actualmente cuenta el Instituto FONACOT.

Adicionalmente la solución propuesta deberá cumplir con al menos las siguientes características técnicas:

- Deberá basarse en un Appliance físico o virtual.
- Ser interoperable para tener la capacidad de tener alcance sobre diversos elementos de la red no importando la marca, siempre y cuando estos cumplan los estándares requeridos.
- Deberá operar para dispositivos conectados vía red alámbrica, inalámbrica y por VPN.



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Deberá soportar al menos 1600 usuarios concurrentes en un solo equipo de administración centralizado.
- La solución de NAC en conjunto con la herramienta de administración de red deberá cumplir con los siguientes puntos:
  - Ofrecer una vista de los dispositivos que ingresan a la red en la cual deberá ser presentada la siguiente información: dirección IP, dirección MAC, elemento de red y puerto o SSID al cual está conectado, estado de aceptación, sistema operativo, tipo de autenticación, perfil al que pertenece, regla a la cual está asociado, hora y fecha del día en que fue detectado.
  - Capacidad de mostrar mediante un icono gráfico el estado actual en que se encuentra el usuario o dispositivo.
  - Presentar de manera gráfica la ubicación donde se encuentra conectado el dispositivo.
  - Mostrar el identificador registrado de la vulnerabilidad encontrada (CVE).
  - Descripción de vulnerabilidades de los equipos.
  - Definición de los perfiles y reglas que marcarán la política de seguridad del Instituto y control de acceso a la red, los cuales deberán estar ligados a la aplicación de políticas definidas previamente por el Instituto.
  - Deberá tener la capacidad de forzar a los dispositivos para que sean inspeccionados por la herramienta de Control de Acceso a la Red las veces que sea necesario, o bien borrar el registro de los mismos para ser ingresados al proceso nuevamente.
  - Deberá permitir la implementación de procesos de Asesoría y Remediación de acuerdo a los perfiles definidos.
  - Deberá soportar procesos basados en agente y sin agente, según sea el caso.
  - Deberá soportar esquemas de autenticación de manera local o vía RADIUS, 802.1x y/o LDAP.
  - Deberá permitir la personalización de los portales cautivos, para su adaptación adecuada tanto en diseño e idioma de acuerdo al uso corporativo.
  - Debe ofrecer mediante una interfaz web la visibilidad de los usuarios registrados, así como sus dispositivos.
  - Debe permitir el redireccionamiento por medio de portales cautivos ya sea al sitio deseado originalmente por el usuario, o bien a una URL específica.
  - Deberá permitir la creación de cuentas de roles administrativos y de usuarios que funjan como patrocinadores para la gestión del control de acceso a la red.
  - Deberá mostrar estadísticas de la solución tales como: nivel de riesgo, estado de los dispositivos, eventos y alarmas.
- Debe soportar al menos los protocolos de administración SNMP V1, V2, V3 y SSHv2.
- Deberá permitir el control y gestión de los usuarios administradores, definiendo diferentes niveles de acceso y privilegios.
- Almacenar los logs que el propio sistema genere.
- Deberá soportar las siguientes funciones de control y seguridad:
  - Tener la capacidad de ser un Proxy RADIUS.
  - Soportar RFC 3580 de autenticación.
  - Soportar al menos autenticación vía 802.1X, MAC, Web-Based y Kerberos.
  - Deberá estar preparado para soportar IPv6.
  - Interoperabilidad con otras soluciones complementarias de seguridad.
  - Soportar autenticación a más de 1 servidor RADIUS de tal forma que puedan trabajar con un esquema de balanceo de cargas hacia estos.
  - Soportar múltiples políticas por perfil de usuarios.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- En modo activo, deberá detectar vulnerabilidades, amenazas y procesos.
- Deberá trabajar en modo pasivo sin necesidad de ejecutar alguna acción como fase preliminar.
  - La revisión de vulnerabilidades y amenazas en conjunto con la aplicación de las políticas de acceso correspondientes, deberá ser soportada empleando los siguientes esquemas:
    - Con agente.
    - Sin agente.
- El agente deberá cumplir con lo siguiente:
  - Deberá tener la opción de ser descargado desde el sitio Web de la solución de Control de Acceso, así como esquemas de instalación permanente, temporal o como servicio del sistema operativo.
  - Ejecutarse en ciertos intervalos de tiempo, sin la necesidad de que este corriendo todo el tiempo sobre el sistema final.
  - Mostrar el estatus del sistema derivado de un proceso de validación.
  - Deberá aplicar políticas de autorización y privilegios reconociendo al menos usuarios, dispositivos (Android, Apple iOS, MAC iOS, Linux, Windows, etc.), tipos de autenticación, direcciones MAC, sistemas operativos, horario y día de la semana, de tal forma que esté preparado para soportar un ambiente de BYOD (Bring Your Own Device).
  - Trabajar sobre un esquema de perfiles, de tal forma que cuando un usuario en específico sea aceptado dentro de la red, se le otorgue el acceso basado en el perfil que este desempeña, sin necesidad de que se requiera desplazar a ese usuario a otra VLAN. Por lo anterior, la configuración de la solución de Control de Acceso propuesta, no requerirá de hacer cambios en la configuración de los switches con los que cuenta actualmente el Instituto, esto quiere decir que no será necesario configurar los switches de acceso para crear las VLANs necesarias en el proceso de NAC, tales como:
    - VLAN de assessment.
    - VLAN de cuarentena.
    - VLAN para los diferentes tipos de usuario que se tengan en la red.
  - Deberá tener la capacidad de:
    - Detectar e identificar usuarios mediante una página Web de manera local y/o externa integrándose a un directorio Activo de Windows o a un sistema de servicio de directorio basado en LDAP.
    - Crear cuentas de acceso para autenticación local.
    - Dar acceso a usuarios ajenos mediante el registro en una página Web con datos personales solicitados por la organización y así asignarle un acceso limitado y con la funcionalidad de que un usuario con nivel de administrador pueda asignarle permisos diferentes.
    - Permitir a los usuarios poder registrar por sí mismos sus dispositivos móviles, así como limitar el número de los mismos, cuya función sólo podrá recaer sobre un perfil de administrador del sistema.
    - Crear usuarios con diferentes privilegios de administración.
  - Ejecutar un análisis de vulnerabilidades y función de asistencia para remediación, la solución de Control de Acceso debe de poder operar en alguno de los siguientes esquemas:
    - Compatibilidad con los sistemas operativos Microsoft Windows ©. (XP, Vista, 7) en sus diferentes versiones/ediciones.
    - Interactuar con los Sistemas Operativos Linux y Mac OS, realizando al menos una evaluación de vulnerabilidades y de amenazas.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Deberá tener la capacidad de garantizar la seguridad en cuanto a permisos en capa 2, es decir, dentro de cada una de las VLANs en la red. Esto quiere decir que la solución no dependerá de un equipo de capa 3 para aplicar dichos permisos (a través de ACLs) para garantizar dicha seguridad.
- Los permisos deben ser asignados en la solución de NAC, y no hasta el momento en que el paquete sea ruteado.
- Deberá permitir el control y monitoreo post-conexión de los usuarios que se les ha permitido acceder a los servicios de la red, de acuerdo a lo siguiente:
  - Una vez que el cliente es validado y cumple con las políticas definidas por el Instituto, se le permite acceder a los servicios de red.
  - Se inicia el proceso de auditoría en forma automática para identificar algún evento de seguridad.
  - En caso de que un usuario incumpla la política de seguridad se le deberá asignar una política de cuarentena y se le indicará de forma automática los pasos a seguir para llevar a cabo la remediación.
- Deberá contar con la funcionalidad de detectar una dirección MAC o dirección IP automáticamente a fin de asignarle un perfil de políticas.
- Deberá asignar los perfiles de políticas únicamente a través de la misma solución propuesta.
- Deberá bloquear, poner en estado de cuarentena o permitir con su respectivo perfil, dependiendo del resultado del análisis de vulnerabilidades, al usuario o dispositivo que esté intentando entrar a la red.
- Los perfiles definidos deberán poder controlar los siguientes parámetros:
  - Privilegios y/o restricciones a nivel de capa 2, 3 y 4.
  - Prioridad.
  - Limitar el ancho de banda.
  - Etiquetar y re-direccionar el tráfico.
- El proceso de remediación deberá contar con las siguientes características:
  - Deberá ser asistida mediante una página Web para el usuario que no cumpla con los requisitos institucionales de seguridad, dándole facultades para corregirlas y tener acceso a la red de manera automática sin intervención del operador.
  - El portal Web de la remediación asistida, deberá poder ser personalizado.
  - El portal Web de remediación asistida, deberá mostrar al usuario las violaciones en texto en el idioma requerido, así como la solución y/o recomendación a seguir.
  - El Sistema de Control de Acceso a la red debe tener la capacidad de integrarse con el Sistema de Análisis de Comportamiento de Red propuesto, y con equipos IPS/IDS de terceros de tal forma que el proceso de post-conexión se mantenga robustecido frente a una amenaza o acción maliciosa.
  - Deberá integrarse con consolas de MDM (Mobile Device Management), para obtener mayor información de los dispositivos móviles, aplicaciones y estatus de cumplimiento con las políticas internas, con la finalidad de aplicar controles de seguridad más avanzados en dichos dispositivos.
  - Integrarse con sistemas VDI (Virtual Desktop Infrastructure), tales como VMware, para permitir un acceso seguro a los recursos de la Organización inclusive desde escritorios virtualizados.
- La solución debe contar con la opción de implementación en Virtual Appliance para plataforma VMware ESXi 4.0 o superior

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Debe operar con acceso de usuarios a la red cableada, inalámbrica y VPN.
- Soportar al menos 3000 endpoints concurrentes en un solo Appliance
- Soportar un esquema de alta disponibilidad.
- Gestión Centralizada de la Solución de Control de Acceso para simplificar la implementación y administración de la misma.
- de BYOD (Bring Your Own Device), que incluya registro de dispositivos sesiones basadas en login de usuarios.
- La funcionalidad de BYOD debe cumplir con lo siguiente:
  - Auto-descubrimiento
  - Perfilamiento multinivel de dispositivos
  - Flexibilidad
  - Gestión de Políticas
  - Acceso de Invitados
  - Integración con MDM (Mobile Device Management)
  - Integración con VDI (Virtual Desktop Management)
- Debe realizar un registro automático de invitados, que permita un acceso seguro de invitados en la red.
- Debe contar con un esquema para limitar la visualización de endpoints, para que en ambiente Multi-tenant o Enterprise pueda limitarse la información y estadísticas de grupos de endpoints entre usuarios Administradores.
- La Solución tendrá la capacidad de intergrarse a una Arquitectura de Seguridad Preventiva y Reactiva, por lo tanto, deberá ser capaz de interactuar con:
  - Consola MDM (Mobile Device Management)
  - Correlacionador de Eventos SIEM (Security Information and Event Manager)
  - Sistema de Detección de Intrusos (IPS)
  - Firewall de Siguiete Generacion (NGFW)
  - La Solucion debe ser capaz de intergrarse con terceros, tales como:
    - Polycom
    - Avaya
    - Palo Alto
    - IF-MAP
    - OS LIA
    - MS SCCM – MS.
- Funciones de Control y Seguridad
- El sistema de Control de Acceso a la Red deberá cumplir con las siguientes características de Control y Seguridad:
  - Tener la capacidad de ser un RADIUS Proxy
  - Soportar RFC 3580
  - Soportar las siguientes autenticaciones:
    - 802.1X (Extensible Authentication Protocol)
    - MAC
    - Web-based
    - Kerberos
  - Soportar IPv6
- Debe contar con un esquema de balanceo de carga para una solución compuesta por más de un appliance.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- La solución debe ser capaz de manejar los siguientes protocolos de autenticación RADIUS:
  - PAP
  - CHAP
  - MS-CHAP
  - EAP-TTLS
  - EAP-MD5
  - PEAP
  - EAP-MSCHAPv2
  - EAP-TLS
  - La solución debe ser capaz de usar un registro RADIUS accounting, para determinar en tiempo real estado de las conexiones.
- La solución debe ser capaz de ofrecer un control granular de acceso con los siguientes criterios:
  - Tipo de autenticación
  - Grupos de endpoints por MAC Address, dirección IP o Hostname
  - Tipo de dispositivo por sistema operativo
  - Ubicación en la Red del endpoint
  - Hora y Día
  - Grupo de usuario, en LDAP, RADIUS, etc.
- La solución debe contar con las funcionalidades de: permitir, negar, priorizar, etiquetar, redirigir, aplicar rate-limit y auditar tráfico de red, con base en identidad del usuario, tipo de dispositivo, hora y ubicación de acceso.
- Debe incluir una función de Registro de endpoints a través de una página Web, la cual debe contemplar lo siguiente:
  - Determinar la validez de los usuarios en una base de datos.
  - Ofrecer un Patrocinador, usuario confiable de la Organización, quien podrá autorizar y asignar el nivel de acceso de los endpoints
  - Especificar el número máximo de MAC Address registradas por usuario
- A través de un portal seguro (HTTPS) se podrán: visualizar, agregar, eliminar y modificar los registros. El portal estará disponible para Patrocinadores y Administradores de la Solución.
- La Solución debe contar con un portal para registro de Invitados, en el cual el usuario introduzca la dirección de correo electrónico del Patrocinador, quien será notificado por correo electrónico y asignará el acceso. El registro de Invitados contará con las opciones de acceso:
  - Sin Patrocinador
  - Patrocinador opcional
  - Patrocinador obligatorio
- La solución debe contar con la funcionalidad de verificar los datos de contacto del usuario que se registra a través del Portal de Invitados, dicha validación se realizará mediante un código que se enviara al usuario a través de e-mail y/o SMS.
- La solución debe tener la capacidad de cerrar el acceso de una MAC Address dada a un solo puerto de un switch, para que el dispositivo solo tenga acceso a la red mediante el switch y puerto especificado.
- La solución debe ser capaz de mostrar la siguiente información de los endpoints conectados a la Red:
  - MAC Address
  - IP Address
  - Dirección IP y puerto del switch acceso
  - Estatus en la revisión del endpoint

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Username
- Hostname
- Tipo de dispositivo
- Tipo de autenticación
- Autorización
- Perfil
- Fecha de primera vez que se detecto
- Fecha de ultima vez que se detecto
- Fecha ultima en que se escaneo
- La Solución deberá permitirle al Administrador crear grupos de endpoints en base a :
  - MAC Address
  - Dirección IP o Subredes
  - Hostname
- Grupos en LDAP
- La Solución permitirá al Administrador crear Grupos de Ubicación, los cuales restrinjan el acceso de los endpoints por:
  - Dirección IP de Switch y puerto
  - Dirección IP de Controladora
  - Access Point
  - SSID
- La Solución debe ser capaz de restringir endpoints con base en el día y la hora que el usuario solicita el acceso a la Red.
- La Solución deberá permitirle al Administrador crear grupos de usuarios en base a:
  - Username
  - Grupo LDAP
  - Grupo RADIUS
  - La Solución debe ser capaz de detectar de forma automática los endpoints por familia de sistema operativo:
    - MAC
    - Windows
    - Apple iOS
    - Android
    - Blackberry
    - Linux
- La Solución debe ser capaz de retener información y estadísticas de los endpoints y su actividad al menos por 90 días, el Administrador podrá modificar el periodo de retención de dicha información.
- La solución debe permitir agregar, editar y probar reglas de notificación, las cuales se activen por eventos de NAC, permitiendo acciones como:
  - Envío de e-mail
  - Syslog
  - SNMP trap
  - Ejecutar script
- Las reglas de notificación de la solución podrán ser activadas por los eventos siguientes:
  - Cuando un endpoint sea agregado o removido
  - Cuando el estatus de un endpoint cambie
  - Cuando el tipo de autenticación o un tipo de dispositivo cambie

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Cuando se produzca un cambio en un Grupo de Usuarios
- Cuando se produzca un cambio en un Grupo de Endpoints
- Cuando en el Registro un usuario o dispositivo sea agregado, actualizado o removido
- Debe contar con una herramienta capaz de proporcionar:
  - Reportes
  - Dashboard
  - Identificación de los endpoints conectados a la Red
  - Información sobre los endpoints y eventos asociados
  - Salud o nivel de cumplimiento de cada endpoint
- Debe contar con una herramienta de análisis que muestre detalles del endpoint registrado por NAC y sus flujos (Netflow), tanto para red alámbrica como inalámbrica. Debe permitir al administrador:
  - Visualizar la topología de los dispositivos de red y endpoint en cuestión.
  - Analizar detalles de flujos, aplicaciones, emisor y receptor por puerto
  - Analizar en tiempo real el estatus, utilización, errores y paquetes por puerto
  - Análisis histórico de la utilización y disponibilidad de un puerto

**2.4.12. Filtrado de contenidos**

El licitante deberá realizar las actividades necesarias para la administración, actualización y migración de versión de las herramientas de filtrado/seguridad WEB y Correo electrónico propiedad del Instituto FONACOT.

Actualmente el servicio se encuentra operando en las oficinas centrales del Instituto FONACOT en un esquema de un servidor para administración y reportes junto con 2 Appliances V5000.

Las versiones actuales con las que cuenta el Instituto FONACOT son:

- Websense Web Security Gateway Anywhere 7.8.3
- Websense Email Security Gateway Anywhere 7.8.3

Cada una de las anteriores, cuenta con 1500 licencias (para ampliar) propiedad de Instituto FONACOT y vigentes.

El licitante ganador deberá dar continuidad al uso de estas herramientas, llevándolas a las versiones más recientes y adecuándolas a los nuevos requerimientos del área técnica del Instituto FONACOT.

El servicio deberá operar conforme las siguientes particularidades:

- El licitante ganador deberá migrar los servicios de Filtrado/Seguridad Email y Web a las versiones más recientes tomando en cuenta un incremento de 1000 licencias para cada una, con lo que se cubrirán un total de 2500 usuarios, para cada una.
- La administración y reportes de ambas soluciones deben estar concentrado en una sola consola en un servidor dedicado y con acceso Web, en el mismo servidor debe estar también el acceso a la administración de los appliances que formen parte de la solución ofertada.
- El licitante deberá considerar efectuar la validación de resolución de DNS's externos e internos y en caso de fallas, dar seguimiento con el proveedor del servicio de Internet y/o personal del área técnica del Instituto FONACOT hasta su solución.
- El licitante deberá configurar la solución para permitir migrar/actualizar las políticas de uso que actualmente están en funcionamiento en el Instituto FONACOT, con el objeto de conservar y garantizar el cumplimiento de las políticas o normas de seguridad con relación al lenguaje y contenido de los

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

datos transmitidos por correo electrónico y los sitios/categorías en la navegación Web establecidas por el área técnica del Instituto FONACOT.

- EL licitante ganador deberá configurar la solución para generar y entregar reportes de forma mensual y/o a petición del área técnica del Instituto FONACOT pudiendo ser estos resúmenes ejecutivos, reportes detallados, gráficas y/o tablas.

**2.4.12.1. Filtrado de contenido Web**

La solución de filtrado/seguridad Web ofertada deberá ser conforme se describe a continuación:

- La administración y reportes de las soluciones de filtrado/seguridad Email y Web deben concentrarse en un solo equipo, en el mismo también tiene que estar la administración de los appliances involucrados en la solución ofertada.
- Los appliances dedicados al filtrado/seguridad Web no podrán ser compartidos con los dedicados al filtrado/seguridad de correo electrónico.
- El licitante ganador deberá configurar la solución para que las 24 horas del día, en conjunto con la información de la red de inteligencia del fabricante, descubra de manera oportuna y dinámica, amenazas Web, sitios web en tiempo real con alto riesgo para la organización, tecnologías y técnicas para la identificación de datos, así como detectar y bloquear por tipo y tamaño archivos embebidos y/o descargados.
- Deberá soportar modos de operación como proxy transparente o proxy explícito.
  - El modo de operación proxy transparente debe incluir: Soporte para usar WCCP (Web Cache Content Protocol) y PBR (Policy Based Routing).
  - El modo de operación proxy explícito debe incluir lo siguiente: configuración manual de browser y/o soporte para auto configuración del proxy mediante el uso de PAC, WPAC y políticas de Active Directory.
- Considerando la perspectiva descrita en el punto anterior la solución deberá tener la capacidad de identificar y administrar lo siguiente:
  - Usuarios autorizados para acceder a sitios web específicos, contenido o aplicaciones sensibles en tiempo real.
  - Datos críticos e importantes para la organización que deberán ser protegidos contra fugas intencionales o accidentales.
  - Como los usuarios están comunicando datos sensibles y como los recursos en línea son utilizados de manera más segura y productiva por la organización.
  - Donde los usuarios están permitidos acceder en línea y a donde los datos sensibles pueden ser enviados.
  - Aprovechar el potencial de las nuevas herramientas web sociales, de comunicación y colaboración como Facebook, LinkedIn, Twitter y otros servicios basados en la nube, evitando amenazas de malware, ataques basados en la web que eluden el software antivirus o contenido inapropiado ni fuga de información confidencial.
- La solución de filtrado/seguridad Web ofertada debe incluir al menos las siguientes capacidades/funcionalidades:
  - Filtrado de navegación Web basado en Proxy
  - Personalización de las páginas de bloqueo enviadas por los dispositivos instalados para este fin dentro de las instalaciones del Instituto FONACOT.
  - Capacidad de filtrar tráfico http y https



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Capacidad de sincronizar su configuración (Políticas/Permisos/Excepciones/Usuarios) con centros de datos del fabricante para que equipos de usuarios que salen de la red del Instituto FONACOT continúen protegidos.
- Contar con software cliente (Endpoint) que forcé la configuración de la navegación e impida al usuario modificar los parámetros de proxy en sus navegadores.
  - La solución de filtrado/seguridad Web deberá estar integrada con el dominio de Active Directory del Instituto FONACOT.
  - La solución de filtrado/seguridad Web deberá tener la capacidad para aplicar políticas en base a:
    - Usuarios
    - Grupos
    - Unidades Organizaciones
    - Direcciones IP
    - Rangos de direcciones IPs
  - La solución de filtrado/seguridad Web deberá tener la capacidad de entregar reportes basados en la combinación de apartados como:
    - Objetos del AD (usuarios, grupos, OUs, etc.)
    - Consumo de datos (de subida, de bajada, totales)
    - Día, mes, año, periodos.
    - Bloqueo, permitido.

La solución propuesta debe considerar un esquema de filtrado por regiones y administrada centralizadamente conforme a la siguiente distribución:

<b>Región</b>	<b>Servicio</b>	<b>Cantidad de usuarios</b>
Norte	Filtrado Web	250
Noreste	Filtrado Web	250
Occidente	Filtrado Web	250
Sureste	Filtrado Web	250
Plaza de la Republica CDMX	Filtrado Web	500
Oficinas Centrales CDMX	Filtrado Web	1000

En cada una de las regiones antes mencionadas se debera implementar un appliance físico o virtual. Para los sitios de Oficinas Centrales y Plaza de la Republica los appliances deberan ser físicos.

**2.4.12.2. Filtrado de Correo Electrónico.**

La solución de filtrado/seguridad de correo electrónico ofertada deberá ser conforme se describe a continuación:

- La administración y reportes de las soluciones de filtrado/seguridad Email y Web deben concentrarse en un solo equipo, en el mismo también tiene que estar la administración de los appliances involucrados en la solución ofertada.
- Los appliances dedicados al filtrado/seguridad de correo electrónico no podrán ser compartidos con los dedicados al filtrado/seguridad Web.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El licitante ganador deberá configurar la solución para garantizar las políticas de seguridad de datos en cuanto a uso aceptable de correo electrónico, prevención de la pérdida de datos y encriptación de información sensible, asimismo deberá ser un punto de control de las políticas que se configuren para bloquear y/o mandar a cuarentena los correos basados en su contenido.
- El licitante ganador deberá configurar la solución para que el servicio híbrido (Nube y Appliance) pueda compartir la información de spam y la detección de virus mediante la escritura en los encabezados extendidos en el mensaje enviado al appliance del Instituto FONACOT.
- El licitante deberá configurar la solución para realizar un pre-filtrado "en la nube" antes de que el tráfico de correo electrónico llegue al appliance del Instituto FONACOT. Este servicio híbrido deberá evitar que llegue el tráfico de correo electrónico SPAM a la entrada de red del Instituto FONACOT, de manera que se rechacen conexiones basadas en la reputación de la dirección IP de solicitud, se escanee el correo entrante en contra de una base de datos de spam y virus conocidos, y en su caso rechazar cualquier mensaje que coincida con un registro.
- La inteligencia de la solución ofertada, deberá combinar heurística, análisis binario, servicio de reputación, análisis léxico, detección de patrones, análisis estadístico, procesamiento de lenguaje natural que permita clasificar datos y contextos dentro de la organización y en Internet.
- Debe incluir un módulo de "Sandbox".
- Debe incluir un módulo de antivirus.
- Debe incluir un módulo de inspección de imágenes para adultos.
- La solución deberá tener la capacidad de identificar y administrar lo siguiente:
  - Datos críticos e importantes para la organización que deberán ser protegidos contra fugas intencionales o accidentales.
  - Correo saliente y entrante.
  - Listas negras y blancas para permitir/bloquear en base a dirección de correo electrónico, dominio y direcciones IP.

Como parte de los servicios descritos en los puntos 2.4.12.1 y 2.4.12.2, el licitante se obligará a proporcionar en una sola ocasión durante toda la vigencia del contrato, la transferencia de conocimientos necesaria para la administración de las soluciones ofertadas.

El licitante debe considerar un total de dos participantes por cada transferencia de conocimientos.

La transferencia de conocimientos se otorgará por un centro autorizado del fabricante y por ningún motivo podrá realizarse en las instalaciones de Instituto FONACOT. La solicitud de la transferencia de conocimientos por parte del área técnica del Instituto FONACOT, podrá realizarse en cualquier momento a partir del inicio de la vigencia del contrato.

**2.4.13. Conexiones seguras de acceso remoto**

El licitante ganador realizará las actividades para la migración del servicio y administración del acceso remoto a usuarios mediante túneles de comunicación cliente-servidor (VPN), este servicio actualmente se encuentra operando a través de la infraestructura Microsoft RRAS (Routing and Remote Access Service) en clúster con balanceo de carga y sobre Microsoft Windows Server 2012 y con un agente del firewall que permite realizar la discriminación de acceso a los diferentes servicios a través de políticas por usuario.

El licitante deberá considerar las siguientes particularidades para la administración del servicio:

- El licitante ganador deberá realizar la migración del servicio de Acceso Remoto hacia la versión del sistema operativo Windows server 2016, debiendo mantener Microsoft RRAS (Routing and Remote Access Service) para el acceso seguro a la información corporativa, sitios web y aplicaciones utilizando características propias de Microsoft o de aplicaciones o agentes de terceros para permitir el

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

control específico por usuarios a los diferentes servicios definidos por el área técnica del Instituto FONACOT.

- Este servicio deberá operar bajo un esquema de alta disponibilidad en un ambiente virtual, con dos servidores en clúster a fin de proveer balanceo de cargas con tecnología de Windows NLB y redundancia, manteniendo los niveles de seguridad y de acceso para cada usuario utilizando el protocolo L2TP con IPSEC.
- El licitante ganador deberá proveer, instalar y administrar los certificados de comunicación SSL, los cuales deberán ser emitidos por entidades públicas de confianza para el acceso remoto seguro a los servicios de VPN, OWA, ActiveSync, Outlook Anywhere y sitios de SharePoint, FileServer y/o cualquier otro servicio que durante la vigencia del contrato se pudiera requerir para el óptimo funcionamiento de la operatividad del Instituto FONACOT. Estos certificados no podrán ser del tipo Wildcard.
- El licitante ganador deberá configurar accesos VPN vía SSTP (secure socket tunneling protocol) para los clientes que lo soporten en modo nativo
- En función de la migración del servicio, éste deberá operar en las oficinas Centrales de Instituto Fonacot.
- El servicio deberá contemplar copia instantánea de volumen o copia de seguridad del sistema que deberán alojarse dentro del espacio de almacenamiento previsto para respaldos permitiendo su utilización en caso de falla en los volúmenes virtualizados, estas copias deberán realizarse cuando menos una vez al mes o cuando se realicen cambios en las configuraciones del servicio.
- Los equipos o infraestructura que se dispongan para otorgar el servicio de dominio deberán de mantener rangos menores al 80% diario en el uso del procesador, memoria física y espacio de almacenamiento de todas sus unidades en cada servidor instalado.
- La infraestructura que soporte el servicio es responsabilidad del licitante ganador.

**2.4.14. Actualizaciones Microsoft**

El licitante ganador realizará la migración, puesta a punto y administración de los activos utilizados para la actualización de los productos de Microsoft en los sistemas operativos de servidores. Este servicio se encuentra operando en Microsoft Windows Server 2012 en el Instituto FONACOT a través de un servidor de WSUS.

El servicio deberá operar en infraestructura del licitante ganador conforme las siguientes particularidades:

- El licitante ganador deberá migrar este servicio bajo un esquema virtual hacia Windows server 2016.
- El servicio contempla la administración, aprobación, descarga y aplicación de actualizaciones Microsoft en los sistemas operativos y aplicaciones residentes en los servidores, integrados a la red del Instituto FONACOT.
- El servicio deberá implementarse bajo el siguiente esquema:
  - Desde un servidor ubicado en el COP se deberá realizar la aprobación de las actualizaciones de todos los servidores que conforme la solución propuesta por licitante ganador y que son considerados en este anexo técnico.
- Será responsabilidad del licitante ganador, analizar, validar, determinar e instalar las actualizaciones o fixes para cada sistema operativo y/o aplicación residente en cada servidor.
- El licitante ganador deberá entregar a solicitud del área técnica del Instituto FONACOT, informes del estado que guardan las actualizaciones en los equipos.
- Todas las actividades relacionadas con la instalación, puesta a punto, operación y administración de este servicio son responsabilidad del licitante ganador.
- La infraestructura que soporte el servicio es responsabilidad del licitante ganador.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

La migración del servicio, deberá respetar la programación de las actualizaciones ya diseñadas actualmente

**2.4.15. Servicio de encriptación.**

El instituto Fonacot requiere implementar un esquema de encriptación de disco duro para 1000 equipos de cómputo que manejan información sensible a nivel nacional, de tal forma que se minimice el riesgo de fuga de información en caso de pérdida o robo de dichos dispositivos, derivado de lo anterior el servicio consiste en mantener los discos duros y medios extraíbles de los equipos móviles propiedad del instituto encriptados, con tecnología de fácil uso y que cuente con múltiples opciones de recuperación.

La solución propuesta por el licitante deberá cumplir con al menos las siguientes características técnicas:

- Se requiere una herramienta para cifrar de manera completa los almacenamientos de los computadores portátiles y que también permita el intercambio de información cifrada.
- La solución se debe sincronizar con Directorio Activo, y debe soportar LDAP y OpenLDAP
- Deberá poderse integrar con soluciones DLP para prevención de fuga de información
- Deberá poder configurar políticas que fuercen el cifrado de archivos y carpetas que se almacenen en dispositivos de almacenamiento extraíble
- Deberá poder permitir la creación de usuarios que tengan privilegios de administración en la solución
- Deberá poder cumplir con los requisitos de contraseñas complejas para usuarios administradores definidos en la Entidad.
- Deberá permitir la creación de usuarios en la solución cuando esta esté sincronizada con el directorio activo.
- La consola de administración de la solución podrá accederse a través de un navegador de manera segura y cifrada
- Debe poder realizar un backup de la base de datos de una forma sencilla a través de la consola de administración y debe permitir que las copias de seguridad de configuración de la herramienta se guarden en un sitio vía FTP o a través del protocolo seguro SCP.
- El Servidor de Gestión deberá permitir arquitecturas que aseguren la alta disponibilidad de la solución.

**Gestión de la Solución**

- Deberá generar reportes gerenciales, detallados de la solución
- Deberá generar logs o alertas por fallas en el cifrado de un disco y dispositivo de almacenamiento extraíble.
- Deberá cifrar las claves en la base de datos de la solución

**Capacidades de los Agentes**

- Los agentes deberán soportar los siguientes sistemas operativos: Windows XP, Windows 8, 8.1. y 10, MacOS X y Linux
- La herramienta permitirá el cifrado de discos duros internos (Ciframiento total del disco duro), ciframiento de archivos en general, ciframiento de carpetas, creación de archivos cifrados de manera segura (ZIP).
- Debe permitir la creación de carpetas y archivos cifrados y que puedan ser compartidos y accedidos por los usuarios autorizados.
- La solución permitirá la creación de discos duros virtuales cifrados que podrán montarse
- La solución de ciframiento permitirá la firma y el ciframiento de información a través de correo electrónico.
- Se podrá controlar la frecuencia que los agentes de la herramienta de cifrado renuevan sus políticas de cifrado con la consola de gestión.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Debe controlar las opciones de cifrado inicial del disco cuando se presente interrupción en la alimentación de corriente eléctrica.
- Debe permitir la inscripción de usuarios del directorio activo y usuarios creados en la solución.
- Debe poder permitir restringir únicamente el cifrado de una partición en un disco duro, si esto es requerido.
- Debe controlar las opciones de cifrado inicial del disco cuando se presente interrupción en la alimentación.
- Debe permitir el acceso a usuarios del Directorio Activo previamente inscritos (enrolled)
- Debe permitir el acceso a varios usuarios del Directorio Activo a un mismo equipo cifrado (pre-boot)
- Debe permitir el cambio de contraseña cuando caduque en el Directorio Activo
- La solución no debe permitir la deshabilitación del pre-boot por parte de un usuario.
- La solución debe realizar el bloqueo del usuario por intentos fallidos al momento del inicio de la máquina (Booteo)
- La solución debe permitir la recuperación de contraseñas cuando el usuario tenga conectividad con el servidor.
- La solución debe permitir la recuperación de contraseñas cuando el usuario no tenga conectividad con el servidor.
- Debe permitir el acceso al disco encriptado con credenciales administrativas creadas en la solución.
- Debe permitir el cifrado completo de dispositivos de almacenamiento extraíble
- Debe permitir el cifrado de una partición en dispositivos de almacenamiento extraíble
- Debe permitir el cifrado de un archivo en dispositivos de almacenamiento extraíbles
- Debe generar archivos cifrados que puedan ser leídos por usuarios que no tengan instalado el cliente de cifrado.
- La solución debe integrarse con soluciones de autenticación de doble factor de autenticación.
- Debe generar logs y reportes sobre la actividad de cifrado en los clientes.
- Debe permitir varios mecanismos que permitan la ágil recuperación de claves
- Debe permitir el cifrado de una unidad externa o unidad mapeada
- Debe permitir el fraccionamiento de la llave de recuperación, para que esta sea custodiada por dos o más administradores
- Debe permitir el acceso remoto a un equipo que tenga cifrado de disco después del proceso de Pre-boot

**2.4.16. Servicio de DLP (Data Loss Prevention).**

El Instituto FONACOT requiere la implementación de un esquema de protección en datos (DLP) a nivel institucional, actualmente se cuenta con reglas y políticas básicas de DLP definidas para los canales WEB y CORREO ELECTRÓNICO.

Para la prestación de este servicio el licitante deberá considerar un universo de 1500 usuarios cumpliendo con los siguientes puntos:

- El licitante ganador en conjunto con el área técnica del Instituto deberán definir políticas y estrategias de DLP
- El área técnica del Instituto FONACOT revisará la información actual, en uso y tránsito diario, así como la información contenida en sistemas de cómputo y archivada.
- El área técnica del Instituto FONACOT clasificará la información y establecerá políticas para el tratamiento adecuado de ésta, de acuerdo a su clasificación, ubicación y flujo.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El licitante participará en conjunto con el área técnica del Instituto FONACOT en la revisión de información y la creación de políticas de Tecnología de la Información que definan el adecuado uso y manejo de la misma.
- Para la aplicación de las políticas de DLP se deberán cumplir al menos las siguientes características:
  - Identificar datos que representen propiedad intelectual o información confidencial
  - Aplicar DLP en los Endpoint (los datos en uso en los equipos cliente),
  - Proteger los datos en uso dentro de la red del Instituto FONACOT como fuera de ésta.
  - Deberá proteger la copia de archivos hacia dispositivos USB, la impresión de archivos.
  - Debe ser capaz de detectar fingerprints de bases de datos o documentos en los Endpoints Windows y MacOS.
  - Aplicar DLP en el canal de la RED
  - Monitorear flujo de datos e impedir pérdida de datos a través de WEB, correo electrónico, mensajería instantánea e impresión en la red.
  - Aplicar DLP en la nube (Cloud)
- Protección de datos en imágenes
- La solución debe ser capaz de revisar archivos de imágenes, reconociendo caracteres para poder identificar datos sensibles en éstas.
- Debe contar con un flujo de trabajo para manejar incidentes relacionados con DLP
- La solución debe contar con reportes de los riesgos de seguridad en la organización.
- La solución deberá tener alguna funcionalidad que permita al usuario la clasificación de la información desde el momento en que los archivos se guarden en el equipo de cómputo

**Definición de Políticas**

- La solución debe tener la capacidad de usar una sola política para explorar los datos en cualquier medio donde se almacenen o se utilicen, ya sea en la red y en los equipos de los usuarios
- Debe ser posible configurar dentro de las políticas, los mecanismos de respuesta automática que efectúen una acción cuando una amenaza sea detectada.
- La solución debe tener una SOLA consola basada en web para TODOS los aspectos relacionados con la edición y administración de políticas, a través de todos los módulos de detección (a través del monitoreo y la prevención y a través de la red y de puntos finales).
- La solución debe tener la capacidad para definir las políticas por cualquiera de los siguientes criterios:
  - contenido
  - remitente/receptor
  - características de archivo
  - protocolo de comunicaciones
- La solución debe permitir el registro configurable en las políticas de la severidad del incidente basado en:
  - Cantidad de registros de datos expuestos en un incidente
  - Remitente o receptor específico
  - Protocolo de red utilizado
  - Registros específicos que fueron expuestos
  - Documentos específicos que fueron expuestos
- La solución debe soportar reglas de inclusión y de exclusión basadas en directorio de datos corporativos para reforzar las políticas basándose en cualquier atributo del remitente o del receptor de la información tales como unidad de negocio, departamento, nivel de responsabilidad, situación del empleado, nivel de acceso del usuario, ubicación geográfica, o empleado específico o usuario externo.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- La solución debe incluir una biblioteca de plantillas de políticas predefinidas de detección orientadas al cumplimiento con regulaciones, así como mejores prácticas, incluyendo reglas que contengan léxicos pre-definidos para las regulaciones comúnmente requeridas

**Detección General**

- Debe tener la posibilidad de extraer y examinar el contenido del texto de los archivos y de anexos con información confidencial que sean detectados
- La solución debe poder examinar recursivamente el contenido de los archivos tipo ZIP y TAR e identificarlos a través de la firma digital, aun cuando esté integrado en varios niveles de compresión.
- La solución debe permitir manejar archivos y anexos de correo muy grandes (20MB y más) durante el proceso de detección del contenido

**Detección – Firma Digital de los datos (Data fingerprinting)**

- La solución debe proporcionar un método de detección eficaz basado en Firma Digital de los Datos (Data Fingerprinting) para cualquier tipo de dato, tales como expedientes del cliente
- La solución debe proteger sobre una sola política por lo menos 10 millones de filas de contenido específico de información sensible de una Base de Datos sin el uso de palabras clave, passwords o patrones
- El método de detección de datos debe especificar qué columnas de una base de datos constituyen un elemento a proteger dentro de una o varias políticas específicas.
- El método de detección de firmas digitales de los datos debe distinguir entre campos información que pertenecen al mismo registro o fila de una base de datos contra diversas filas de la misma base de datos.
- El método de detección basado en la firma digital de los datos debe obtener coincidencias con solo el nombre y el apellido de las personas registradas en una base de datos, sin la necesidad de un contar con un número, identificador o patrón.
- La solución debe distinguir entre diversos tipos de números, aunque estos tengan la misma cantidad de dígitos sin la necesidad de que exista una palabra clave
- La solución debe definir una política con datos muy específicos que pueda ser comparada contra un conjunto de datos dado, (ej., cualesquiera 3 de 5 campos de una Base de Datos que en sus combinaciones particulares no constituyan una violación)
- Debe poder normalizar en la detección cualquier variante de presentación de la información a proteger.
- La solución debe permitir especificar el grado de proximidad como una condición de una coincidencia para un incidente.
- La solución debe detectar la información sin importar que el orden de los datos haya sido alterado
- La solución debe permitir indexar 500 millones de filas datos fuente y detectar contra este índice con la misma velocidad que para una fuente de datos con 100 filas.

**Detección – Firma Digital en Documentos (Document Fingerprinting)**

- La solución debe permitir la aplicación de un método de detección generando una Firma Digital a partir de un documento tales como dibujos de CAD, archivos en PDF, DOC, XLS, PPT, etc.
- La solución debe tener la capacidad para proteger al menos 100.000 documentos específicos con contenido sensible (tal como propiedad intelectual, código fuente, documentos financieros, etc.) sin la dependencia de palabras claves o patrones

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El método de detección basado en Firma Digital de Documentos debe soportar la detección del contenido si este es idéntico o en porciones de contenido o en diversos formatos de archivo. Por ejemplo, si un documento está en el formato de Microsoft Word, la solución detectará una violación, aunque el mismo texto se ha cortado y pegado en un email directamente o se ha convertido a formato PDF
- La solución debe soportar la detección de coincidencias en un contenido con exactitud del 100% para documentos específicos tales como código fuente, párrafos específicos, documentos de diseño, documentos de comercialización, financieros, etc.
- La solución debe soportar la detección de coincidencias de derivados o de versiones de cortado y pegado del contenido de documentos específicos tales como código fuente, párrafos específicos, documentos de diseño, documentos de comercialización o financieros.
- Debe ser posible definir un umbral o porcentaje mínimo requerido de coincidencia de un documento para considerar que existe una violación a la política configurada (ej., se registra una violación a la política si y solamente si el 50% o más de un documento es encontrado). Esta función debe ser configurable por cada política.
- Debe ser posible definir "listas blancas" sobre la información y contenidos protegidos por una política para evitar que sean detectados y se generen eventos "falsos-positivos".

**Detección Descripción de Contenidos**

- La solución debe soportar la detección vía descripción de contenidos usando reglas completamente adaptables con palabras y frases claves no solo como palabras independientes sino también como palabras dentro de frases completas u otras palabras.
- Debe ser posible configurar dentro de las políticas listas de palabras clave o diccionarios para la detección por lo menos de 10.000 entradas sin la degradación del rendimiento en la detección
- Debe soportar la detección basada en expresiones regulares completamente adaptable
- Debe soportar la detección de eventos combinando la coincidencia con patrones de datos y validaciones específicas del contenido que desea ser detectado. Por ejemplo, puede detectar patrones comunes de un dato estructurado combinado con validaciones de dígito verificador para asegurar que sea un dato válido.
- Debe poder detectar la presencia o transmisión de archivos cifrados.
- Debe permitir incluir coincidencias de datos dentro de ciertos rangos definidos por el usuario sin tener que escribir una expresión regular.
- Debe soportar la detección basada en un tipo de documento particular, incluso si el remitente o usuario ha cambiado la extensión o el nombre del archivo
- Respuestas a Incidentes automatizada y obligatoria
- La respuesta a incidentes de fuga de información deberá:
  - Enviar las alarmas de incidencia vía email
  - Notificar automáticamente a remitentes o a los jefes inmediatos cuando un usuario ha violado una política
  - Proporcionar notificaciones en pantalla a los usuarios administradores de la consola sobre violaciones en "puntos finales". Los usuarios infractores deben poder proporcionar una justificación de su conducta, misma que será adjuntada al incidente en cuestión
  - Ejecutar diferentes acciones de respuesta para diversos casos dentro de una misma política dependiendo de diversos parámetros, tales como la política violada, la severidad del incidente, el número de coincidencias encontradas, el protocolo de comunicaciones usado, el estado de conexión del "punto final", y el método de detección utilizado



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Permitir el registro y modificación del flujo de trabajo para el seguimiento y la remediación de un incidente (ej., códigos de estado, atributos, asignación de colas, severidad etc.)
- Flujo de seguimiento para la respuesta a incidentes
- Los incidentes registrados deben ser visibles vía "web" en un formato útil para los usuarios de negocio.
- Los incidentes registrados deben incluir una indicación clara de cómo la transmisión de información o el archivo específico violó la política en cuestión (en tiempo real, apenas la política fue violada), incluyendo la identificación clara del contenido identificado como coincidencia con la Política
- El Flujo de seguimiento para la respuesta a incidentes deberá:
  - Mostrar claramente información de la identidad del remitente (tal como nombre completo, nombre del gerente, unidad de negocio, cuenta de correo)
  - Permitir el abrir los anexos originales de la información confidencial anexada a un incidente directamente de la interfaz web de la consola de administración
  - Permitir el definir diferentes niveles de acceso a los incidentes, de tal forma que la política pueda ser configurada para que solo ciertos usuarios puedan tener acceso y asignación para la remediación de cierto grupo de incidentes
  - Permitir la definición y consulta directamente en la consola (no a través de un reporte) de un "caso" o un grupo de incidentes encontrados para ser relacionados en la ejecución de una investigación
  - Permitir el exportar un grupo de incidentes fácilmente de la solución a un formato fácilmente legible por una persona sin acceso al sistema (ej., xls, txt)
  - Por cada Política permitir la modificación de forma manual de la acción de respuesta del flujo de trabajo para la remediación de un incidente (ej., códigos de estado, atributos, asignación de colas, notificaciones, etc.)
  - Permitir la creación de atributos especificados por el usuario sobre los incidentes que le permitan correlacionarlos al proceso de remediación existente
- Las políticas incluidas en las plantillas de políticas predefinidas de la solución deben contener también la configuración de respuestas recomendadas por las mejores prácticas de la industria para el cumplimiento de las normas.

**2.4.17. Servicio de respaldo y restauración de información de usuarios.**

El licitante ganador deberá implementar un sistema que permita respaldar y restaurar la información contenida en los equipos de cómputo de los usuarios del Instituto FONACOT. El licitante deberá considerar un universo inicial de 500 equipos de cómputo a respaldar.

La plataforma de equipos de cómputo del Instituto, se basa en equipos de escritorio y portátiles con sistema operativo Windows 7 o superior y MacOS 10.9 o superior.

La solución propuesta por el licitante deberá cumplir con al menos los siguientes puntos:

- Respaldo diariamente la carpeta "Mis Documentos" de los equipos de cómputo solicitados por el área técnica del Instituto FONACOT
- Ante la afectación de algún equipo de cómputo, la solución propuesta por el licitante deberá permitir la restauración de la información respaldada hasta el respaldo del día inmediato anterior.
- El licitante ganador deberá dimensionar adecuadamente la solución de tal forma que se cuente con el espacio suficiente para soportar los respaldos y restauraciones que se presenten durante toda la vigencia del servicio
- Debe ser capaz de validar los datos respaldados.
- Debe permitir la delegación de privilegios para establecer varios administradores

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Debe entregar reportes del estado de los clientes respaldados
- La solución debe ser capaz de respaldar en la nube del fabricante o del licitante ganador y restaurar en los equipos del Instituto FONACOT
- La implementación debe contemplar la configuración necesaria del software de respaldo en infraestructura y la distribución de configuraciones, agentes y componentes necesarios en los equipos cliente.
- Deberán mantener el historio de respaldos hasta por un mes.
- La información respaldada deberá estar protegida, para evitar el acceso de usuarios no autorizados, mediante permisos y encriptación.
- Los respaldos con antigüedad mayor a un mes podrán archivarse en medios distintos, como cinta o discos resguardados en una ubicación alterna o en la nube en una ubicación alterna.
- Se deberá implementar un esquema de solución centralizado.
- Las tareas de respaldo se harán sobre la información incluida en la carpeta "mis documentos" así como aquellos archivos relacionados al usuario incluido en las carpetas "documents and settings" o las que el área técnica del Instituto FONACOT defina
- La solución deberá tener la capacidad de bloquear los respaldos de:
  - Archivos de correo y carpetas tipo ".pst", "ost"
  - ".mp3"
  - ".m4a"
  - ".mp4"
  - ".wav"
  - ".avi"
  - "wmp"
  - "gif", entre otros.
- El licitante ganador en conjunto con el área técnica del Instituto, validarán las nuevas extensiones de archivos que podrán en dado caso ser bloqueadas para su respaldo.
- La solución deberá ser implementada en todos los equipos de cómputo del Instituto, aplicando los perfiles establecidos por el área técnica del Instituto FONACOT.

**Características mínimas adicionales para respaldo de equipos de cómputo**

- La solución propuesta para el respaldo deberá de considerar técnicas de optimización del uso del almacenamiento, utilizando tecnología de deduplicación de longitud variable, que garanticen respaldos totales, minimizando el impacto en costo de servicios de red. También se espera que la solución permita funcionalidades como:
  - Deberá permitir el autoserivicio de respaldo de archivos en demanda de los archivos que necesita proteger en un momento determinado, aunque los archivos a respaldar no estén incluidos en la política. La solución podrá ofrecer el servicio de restauración por archivo o por una fecha determinada a través de una interfaz gráfica.
  - Deberá de contar con la capacidad habilitada que permita proteger constantemente los permisos y atributos que tienen los archivos y directorios respaldados. Si un usuario realiza una restauración en la ubicación original o en ubicaciones altermas los archivos y directorios deberán contar con los mismos permisos y atributos que tenían originalmente.
- Reanudación de sesión del servicio en caso de desconexión del medio de comunicación, evitando así pérdida de información al momento de ejecución del respaldo.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**2.4.18.CABLEADO ESTRUCTURADO**

El licitante ganador realizará las actividades para la instalación y mantenimiento de los nodos de cableado estructurado a nivel nacional, conservando la certificación Systimax del sistema de cableado implementado en el Instituto FONACOT. Los materiales suministrados para el sistema de cableado estructurado deberán ser totalmente nuevos, libres de todo defecto o corrosión y del mismo fabricante del cableado que actualmente se encuentra instalado en el Instituto FONACOT. En los casos que se requiera, El licitante ganador deberá considerar el suministro e instalación de patch panel, jacks, faceplates, organizadores de cables, charolas de fijación, racks, gabinetes, organizadores, tuberías, canalizaciones, escalerillas y cualquier material misceláneo que se requiera para la instalación.

Por lo anterior, y de conformidad a la proyección de crecimiento mencionada en "Situación Actual", se estima instalar una cantidad de 20 nodos promedio por cada nueva localidad del Instituto FONACOT.

**2.4.18.1.Instalación de nodos nuevos**

El servicio consiste en instalar nodos nuevos en cualquier oficina del Instituto FONACOT a nivel nacional, de acuerdo a especificaciones, desde el patch panel hasta la placa para la conexión del equipo, se deberá considerar instalar cableado UTP categoría 6 bajo la norma EIA/TIA 568B para el caso de apertura de nuevas oficinas. El licitante deberá realizar el etiquetado de todos los componentes del sistema de cableado tales como racks o gabinetes, cables, puertos, paneles, placas, etc.

**2.4.18.2.Reubicación de nodos existentes**

El servicio consiste en reubicar cualquier componente de nodos ya instalados en cualquier oficina del Instituto FONACOT a nivel nacional, de acuerdo a especificaciones, desde el patch panel hasta la placa para conexión del equipo.

**2.4.18.3.Mantenimiento de nodos de red**

El servicio consiste en realizar el mantenimiento de los nodos de red que se encuentren dañados a solicitud de la convocante, en cualquier oficina del Instituto FONACOT a nivel nacional, llevando acabo la reposición de accesorios de acoplamiento, conectorización y montaje de los mismos.

**2.4.18.4.Instalación de Fibra Óptica**

El servicio consiste en instalar fibra óptica nueva tipo multimodo con al menos 2 hilos en cualquier Oficina del Instituto FONACOT Es responsabilidad del licitante considerar el suministro e instalación de cualquier componente relacionado con el tendido de fibra óptica tales como charolas, paneles, conectores, patchcord, canalización, etc. El licitante deberá considerar un máximo de 150m por cada cable de fibra óptica instalado.

**2.4.18.5.Movimientos de infraestructura.**

El servicio consiste en instalar y/o desinstalar equipo activo, gabinetes, racks, organizadores y/o patch panel en cualquier localidad del Instituto FONACOT a nivel nacional para su traslado y puesta en operación o bien para su baja del inventario. Esto puede ser requerido para lugares diferentes dentro de un área metropolitana o entidad federativa.

**2.4.19.SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN DE ENERGÍA REGULADA (UPS)**

El servicio consiste en reemplazar el equipo del actual proveedor por equipo de última generación bajo la plataforma y tecnología propuesta por el licitante que permita brindar un respaldo de energía eléctrica a los equipos de redes y comunicaciones, así como PC's en todas las localidades del Instituto FONACOT.

La solución propuesta debe considerar el suministro del equipamiento, la instalación y puesta a punto, actividades que deberán ser realizadas por personal calificado del licitante dentro de los periodos establecidos en los niveles de servicio respectivos. Cabe aclarar que todas las actividades se deben efectuar en ventanas de servicio que no afecten la operación normal del Instituto FONACOT.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

El licitante debe considerar accesorios, material, consumibles, mano de obra, conectores, ductería, refacciones, componentes, adecuaciones y configuraciones necesarias para la adecuada implementación y operación del sistema de administración de energía regulada, así como cualquier otro elemento para mantener la continuidad del servicio.

Como parte del servicio, el licitante ganador para la puesta a punto del servicio, deberá realizar la instalación de cableado eléctrico desde los centros de carga hasta el sistema de administración de energía regulada (UPS)

El licitante ganador deberá entregar al área técnica del Instituto la memoria técnica en medio electrónico, incluyendo al menos los siguientes aspectos:

- Diagrama de conexión del sistema de administración de energía regulada,
- Diagrama de conexión del sistema de tierra física y acondicionamiento eléctrico (en caso de haberse requerido)
- Validación del tiempo de respaldo del sistema de administración de energía regulada
- Fotografías de instalación del sistema de administración de energía regulada, sistema de tierra física y acondicionamiento eléctrico.

La entrega al destino final de los equipos será de la total responsabilidad del licitante ganador, los costos que se generen con motivo de la entrega del equipo corren por cuenta del licitante, por lo que éste asume la responsabilidad total por el aseguramiento y gastos asociados que se generen por el manejo y traslados de los activos que se suministren con motivo de este servicio. Previo al envío de los equipos al destino final, el área técnica del Instituto FONACOT realizará la validación de las características técnicas de los equipos ofertados.

La validación se realizará en el domicilio que designe el licitante ganador. En caso de que el domicilio del licitante se encuentre fuera de la zona metropolitana de la CDMX, los viáticos del personal que designe el área técnica del Instituto FONACOT para la realización de estas actividades correrán por cuenta del licitante ganador.

Es responsabilidad del licitante, efectuar todas las pruebas de operación e integración de todos los elementos que conforman la solución ofertada, con la finalidad de asegurar la adecuada interoperabilidad y funcionalidad de dichos elementos.

Los equipos que conformen el servicio de administración de energía regulada deberán cumplir con al menos las siguientes características técnicas:

Equipos de energía regulada de hasta 10 KVA:

- Tecnología true on-line doble conversión
- Frecuencia de entrada y de salida 50-60 Hz
- Calidad de regulación de voltaje en línea y batería +/- 1%
- Voltaje de salida 120 VAC
- Factor de cresta en corriente 3 a 1
- Temperatura de operación de 0° a 40° C
- Humedad relativa de 0 a 95%.
- Interruptor de bypass interno para mantenimiento y bypass automático.
- Tarjeta de comunicación SNMP.
- Interfase de comunicación RS232 en conector db9 y/o USB.
- Base o soporte para que el equipo propuesto pueda ser utilizado como torre o en rack.
- Normas y certificaciones:

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- o UL 1778, CSA, FCC clase A(2),

Los equipos con capacidad mayor 16KV adicionalmente deberán cumplir con las siguientes características:

- Debe ser configurable para alcanzar un nivel de redundancia interna de n+1
- Debe proporcionar altos niveles de disponibilidad mediante redundancia al permitir la configuración con un módulo de potencia exceso respecto de la cantidad requerida para ofrecer soporte a la carga conectada.
- Debe tener módulos de inteligencia redundantes.
- Debe proporcionar niveles altos de disponibilidad a las cargas conectadas a la ups y ofrecer vías redundantes de comunicación con las funciones clave de la unidad ups.
- Debe aumentar la disponibilidad y permitir la recuperación inmediata y sin inconvenientes tras fallas aisladas de módulos en configuración n+1 y/o a través del desvío (bypass)
- Debe ofrecer altos niveles de disponibilidad mediante baterías redundantes y/o baterías externas
- Debe contar con módulos de potencia reemplazables en caliente.
- Debe garantizar que llegue un suministro puro e ininterrumpido a los equipos protegidos durante el recambio de módulos de potencia en configuración n+1 y/o a través del desvío (bypass)
- Debe permitir el diseño modular.
- Debe proporcionar velocidad de servicio, la funcionalidad de auto diagnóstico y la capacidad de reemplazar módulos en el sitio.
- Calidad de Regulación de Voltaje en línea y batería +/-3% (de L-N)

Los equipos de administración de energía regulada deberán distribuirse conforme a la siguiente tabla:

Item	Localidad	Dispositivo Solicitado	Cantidad
1	Acapulco	Tipo 5 16 KVA	1
2	Almacén Vallejo	Tipo 5 16 KVA	1
3	Guadalajara	Tipo 5 16 KVA	1
4	Oficinas Centrales	Tipo 7 30 KVA	4
5	Cancún	Tipo 5 16 KVA	1
6	Tlalnepantla	Tipo 7 30 KVA	1
8	Aguascalientes	Tipo 5 16 KVA	1
9	Chihuahua	Tipo 5 16 KVA	1
10	Culiacán	Tipo 5 16 KVA	1
11	Hermosillo	Tipo 6 20 KVA	1
12	La Paz	Tipo 5 16 KVA	1
13	Mazatlán	Tipo 5 16 KVA	1
15	Monterrey	Tipo 6 20 KVA	1
16	Pachuca	Tipo 5 16 KVA	1
17	Portales	Tipo 6 20 KVA	1
18	Puebla	Tipo 5 16 KVA	1
19	Querétaro	Tipo 5 16 KVA	1
20	San Luis Potosí	Tipo 5 16 KVA	1
21	Molinos	Tipo 6 20 KVA	1

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

23	Tampico	Tipo 5 16 KVA	1
24	Tijuana	Tipo 5 16 KVA	1
25	Tlaxcala	Tipo 4 10 KVA	1
26	Tuxtla Gtz.	Tipo 5 16 KVA	1
27	Veracruz	Tipo 5 16 KVA	1
28	Villahermosa	Tipo 5 16 KVA	1
29	Zaragoza	Tipo 6 20 KVA	1
31	Colima	Tipo 4 10 KVA	1
32	Cuernavaca	Tipo 5 16 KVA	1
33	Zacatecas	Tipo 4 10 KVA	1
34	Durango	Tipo 5 16 KVA	1
35	Campeche	Tipo 5 16 KVA	1
36	León	Tipo 5 16 KVA	1
38	Mérida	Tipo 6 20 KVA	1
39	Mexicali	Tipo 5 16 KVA	1
40	Morelia	Tipo 5 16 KVA	1
41	Oaxaca	Tipo 5 16 KVA	1
42	Saltillo	Tipo 5 16 KVA	1
43	Toluca	Tipo 6 20 KVA	1
44	Vallejo	Tipo 6 20 KVA	1
46	Cd del Carmen	Tipo 3 8KVA	1
47	Cd Juárez	Tipo 4 10 KVA	1
48	Cd Obregón	Tipo 4 10 KVA	1
49	Celaya	Tipo 4 10 KVA	1
50	Chilpancingo	Tipo 2 5KVA	1
51	Coatzacoalcos	Tipo 2 5KVA	1
52	Congreso	Tipo 4 10 KVA	1
54	GDL Federalismo	Tipo 5 16 KVA	1
55	Lázaro Cárdenas	Tipo 2 5KVA	1
56	Los Mochis	Tipo 3 8KVA	1
57	Manzanillo	Tipo 3 8KVA	1
58	Monclova	Tipo 3 8KVA	1
59	Nogales	Tipo 3 8KVA	1
61	Puerto Vallarta	Tipo 4 10 KVA	1
62	Reynosa	Tipo 3 8KVA	1
63	Tepic	Tipo 4 10 KVA	1
64	Torreón	Tipo 5 16 KVA	1
65	Uruapan	Tipo 2 5KVA	1
66	Xalapa	Tipo 3 8KVA	1
67	Almacén mar adriático	Tipo 1 3 KVA	1

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

69	Chalco	Tipo 2 5KVA	1
70	Chetumal	Tipo 2 5KVA	1
71	Ciudad victoria	Tipo 1 3 KVA	1
72	Córdoba	Tipo 1 3 KVA	1
73	Cozumel	Tipo 2 5KVA	1
74	Cuatitlán	Tipo 2 5KVA	1
75	Cuatla	Tipo 1 3 KVA	1
77	Ecatepec	Tipo 1 3 KVA	1
78	Empalme	Tipo 1 3 KVA	1
79	Ensenada	Tipo 2 5KVA	1
80	Fresnillo	Tipo 2 5KVA	1
81	Matamoros	Tipo 2 5KVA	1
82	Matehuala	Tipo 1 3 KVA	1
84	Piedras negras	Tipo 2 5KVA	1
85	Playa del Carmen	Tipo 2 5KVA	1
86	San José del cabo	Tipo 1 3 KVA	1
87	San juan del rio	Tipo 1 3 KVA	1
88	Tapachula	Tipo 2 5KVA	1
89	Tehuacán	Tipo 1 3 KVA	1
90	Texcoco	Tipo 2 5KVA	1
92	Tizayuca	Tipo 2 5KVA	1
93	Tuxtepec	Tipo 1 3 KVA	1
94	Zamora	Tipo 2 5KVA	1
95	Plaza de la Republica	Tipo 7 30 KVA	2
96	Monterrey 2	Tipo 2 5KVA	1
97	Delicias	Tipo 1 3 KVA	1
98	Metro Seis	Tipo 6 20 KVA	1
100	Cd Acuña	Tipo 1 3 KVA	1
102	Irapuato	Tipo 1 3 KVA	1
103	Cd Valles	Tipo 2 5KVA	1

**2.4.20.SOPORTE TÉCNICO.**

El soporte técnico considera las actividades para atender y solucionar los distintos requerimientos, incidentes y/o problemas referentes a los servicios informáticos considerando todos los activos involucrados en la prestación de los servicios suministrados por el licitante.

Las actividades técnicas deberán ser ejecutadas por personal que cumpla con el siguiente perfil:

Las actividades técnicas deberán ser ejecutadas por personal que cumpla con el siguiente perfil:

- Estudios concluidos a nivel licenciatura de alguna de las carreras técnicas. Se deberá presentar en la propuesta técnica copia de carta pasante, certificado, constancia, título y/o cédula profesional.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Se deberá presentar currículum Vitae del personal de soporte técnico propuesto que incluya, al menos los siguientes puntos:
  - Nombre(s) y apellido(s)
  - Nivel de estudios
  - Experiencia mínima de 3 años en actividades de soporte de servicios de TIC
  - Puesto de trabajo dentro de la empresa
  - Proyectos en los que ha participado, con la siguiente información mínima para cotejar: nombre de la empresa o institución, contacto, teléfono, correo electrónico
  - Carta de al menos un cliente firmada por el responsable del proyecto, avalando que dicho personal ha demostrado contar con la capacidad técnica para proporcionar servicios similares a los solicitados.
  - Copia legible de identificación oficial.
  - El Currículo deberá venir firmado por el personal propuesto.
- Se deberá acreditar que el personal propuesto es parte de la plantilla contratada por el licitante, por lo tanto, se debe de presentar el alta ante el IMSS.
- Cumplir con las siguientes certificaciones emitidas por el fabricante de la tecnología o por centro autorizado de entrenamiento del fabricante correspondiente el personal que se asigne por el licitante para cubrir este perfil deberá cumplir en conjunto con las acreditaciones requeridas; no es requisito que cada una de las personas cumpla con la totalidad de las acreditaciones solicitadas:

No.	Servicio	Certificación Requerida	Fabricante
1	Monitoreo de Infraestructura	Certificación Técnica	Fabricante de solución propuesta
2	Switching	Extreme certified specialist – switching (ECS) Extreme certified specialist-routing (ECS) Extreme certified specialist –policy (ECS) Extreme certified expert – networking (ECE) Extreme certified Architec – Networking (ECA)	Enterasys / Extreme
3	Optimización de Tráfico WAN	Certificación Técnica	Fabricante de solución propuesta
4	Videoconferencia	Certificación Técnica	Fabricante de solución propuesta
5	Dominio Correo Electrónico Portales Web Archivos compartidos en red, Conexiones Seguras de Acceso Remoto Actualizaciones Microsoft	Certificación MCSA Windows server 2012 o superior.  Certificación MCSE: Productivity Exchange	Microsoft
6	Contención Perimetral	Certificación Técnica	Fabricante de solución propuesta



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

No.	Servicio	Certificación Requerida	Fabricante
7	Análisis de comportamiento de red	Certificación Técnica	Fabricante de solución propuesta
8	Control de acceso a la red	Certificación Técnica	Fabricante de solución propuesta
9	Filtrado de contenidos	AP-Web Administrator. AP-Email Administrator.	Forcepoint
10	Encriptacion	Certificación Técnica	Fabricante de solución propuesta
11	DLP (Data Loss Prevention)	Certificación Técnica	Fabricante de solución propuesta

El soporte técnico se realizará cuantas veces sea necesario en función de los requerimientos que se soliciten o presenten durante la vigencia del contrato, mismos que se podrán otorgar en sitio en las localidades del Instituto FONACOT o de manera remota. La naturaleza, escalamiento o criticidad del requerimiento impera o prevalece sobre la asistencia remota, a fin de que se puedan realizar las acciones de soporte directamente en sitio.

El licitante deberá asignar al menos 5 personas con perfil de soporte técnico en el inmueble de oficinas centrales y dos personas en sede alterna del Instituto FONACOT, para cubrir un horario de 8:00 a 21:00 hrs de lunes a viernes. Sábados de 9:00 a 17:00 hrs y Domingos guardia remota de 9:00 a 17:00 hrs. El licitante deberá considerar que el Instituto FONACOT dispone de máximo 7 lugares físicos (5 en Oficinas Centrales y 2 en Plaza de la Republica) para este personal, el resto del personal del licitante ganador deberá operar en sus oficinas o en algún inmueble cercano a las oficinas centrales del Instituto FONACOT que le permita dar cumplimiento a los niveles de servicio establecidos en este anexo.

Conforme a los niveles de servicio establecidos en este anexo técnico, es responsabilidad del licitante considerar la cantidad de personal que estime necesario para el desarrollo de las actividades de soporte técnico a nivel nacional.

El Instituto FONACOT se reserva en todo momento el derecho para evaluar por los medios y formas que considere pertinentes al personal asignado por el licitante para otorgar el servicio, así como solicitar su sustitución por así considerarlo conveniente. En caso de que la solicitud de sustitución del personal se derive de una falta que afecte la imagen y/o la confidencialidad de la información del Instituto FONACOT, el licitante se obligará a cooperar con el área técnica del Instituto FONACOT para el descargo de pruebas y evidencias en las que hubiese incurrido su personal.

Al ingreso del nuevo personal se deberá presentar la notificación respectiva. La persona que ingrese como sustituto deberá cumplir con los mismos requisitos definidos en el perfil correspondiente, por lo que se deberá entregar la documentación pertinente para su validación.

El soporte técnico incluye de manera general los conceptos de administración de servicios informáticos; monitoreo, switching; red inalámbrica, optimización de trafico WAN, videoconferencia, gestión de la seguridad, UPS, cableado estructurado; documentación; mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo. El personal de soporte realizará las siguientes actividades, mismas que son de manera enunciativa, más no limitativa, por lo que el área técnica del Instituto FONACOT se reserva el derecho para solicitar funciones adicionales, las cuales se vinculen con el otorgamiento del servicio requerido en este anexo técnico:

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Realizar la evaluación sobre los bienes o servicios afectados.
- Proponer y ejecutar soluciones temporales conocidas o nuevas a fin de permitir la continuidad en las operaciones de los usuarios, en el menor tiempo posible.
- Llevar a cabo las acciones pertinentes para solucionar los requerimientos, incluyendo la administración de garantías con terceros.
- Documentar toda acción realizada en la atención de los requerimientos de acuerdo a las políticas y herramientas sistematizadas para la administración de los requerimientos que defina el área técnica del Instituto FONACOT.
- Proporcionar, alimentar y/o actualizar la información pertinente para disponer de las bases de datos de conocimiento y de configuraciones del Instituto FONACOT, la cual se conformará de manera progresiva durante el servicio, incrementando la capacidad resolutive de soporte.
- Elaborar reportes de capacidad, disponibilidad, usabilidad, entre otros. El área técnica del Instituto FONACOT podrá solicitar cualquier información que considere pertinente relacionada con la prestación del servicio.
- Realizar la instalación, configuración y puesta a punto de la infraestructura (hardware y software) involucrada en el servicio requerido, para la continuidad de servicios de TIC.
- Ejecutar los cambios de políticas, permisos y configuraciones de infraestructura de TIC.
- Administrar los activos de red para permitir la conectividad de usuarios desde sus equipos personales hacia los sistemas y servicios institucionales de voz y datos.
- Proporcionar el soporte para las conexiones tipo clear channel y accesos VPN site to site y cliente servidor (vía Dial Up, ADSL, móvil, etc.). El suministro de los medios de comunicación (enlaces y líneas telefónicas) para acceso remoto no será responsabilidad del licitante.
- Proporcionar soporte especializado a usuarios que requieran la configuración de acceso a internet a través de la red inalámbrica del Instituto FONACOT y correo electrónico institucional en sus dispositivos móviles. El licitante deberá considerar que el personal de soporte técnico asignado para estas actividades deberá ser especialista en al menos en los sistemas operativos IOS, Android, Windows Phone, entre otros.
- Efectuar el monitoreo en sitios de Internet que notifiquen sobre nuevas vulnerabilidades y liberación de malware con la finalidad de notificar al área técnica del Instituto FONACOT, presentado un análisis para conocer si se afectará negativamente el ambiente de producción de los activos involucrados en el servicio, para dichos casos se deberán presentar propuestas de solución.
- Informar de los incidentes de seguridad informática que afecten la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los activos e información o violen los mecanismos y políticas de seguridad. Se deberá presentar un reporte que incluya como mínimo lo siguiente:
  - Análisis y descripción de vulnerabilidad.
  - Descripción de hechos e integración de evidencia.
  - Fundamento técnico y en su caso normativo, tomando como referencia ISO 27001.
  - Calificación y descripción de riesgo.
  - Descripción de acciones correctivas y en su caso preventivas.
- Implementar y administrar los sistemas y/o mecanismos que permitan asegurar la infraestructura tecnológica para mantener la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, así como bloquear toda aquella actividad o flujo ajeno o perjudicial para la misma. Lo anterior implica de manera enunciativa, más no limitativa, lo siguiente:
  - Configuración y documentación de reglas y políticas de seguridad sobre la infraestructura bajo su responsabilidad.
  - Reducción de vulnerabilidades (hardening) en la infraestructura bajo su responsabilidad.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Alineación con el estándar ISO-27001 y políticas y prácticas de seguridad que implante el Instituto FONACOT.
- Pruebas de penetración.
- Hackeo ético.
- Contención para que no se presenten cambios y accesos no autorizados en las piezas de infraestructura (hardware y software).
- Con base en los sistemas y/o mecanismos definidos en este anexo, realizar la detección de actividades sospechosas y/o maliciosas, así como ejecutar las acciones de contención inmediatas a fin de detener el acceso del intruso, limitar el alcance e impacto de la actividad sospechosa y/o maliciosa y prevenir daños adicionales o futuros que pudiera causar el atacante.
- Realizar, con base en estándares de seguridad, mejores prácticas internacionales y la política de gobierno digital de la SFPLas acciones para el reforzamiento o endurecimiento de las configuraciones de parámetros de seguridad (hardening, políticas, reglas, etc.) de los activos involucrados en el servicio en función de las vulnerabilidades conocidas, además de aquellas que sean solicitadas explícitamente por el área técnica del Instituto FONACOT.
- Realizar las actividades para la instalación y configuración del software solicitado en este anexo, correspondientes a los servicios informáticos.
- Elaborar la documentación resultante de la implementación del software de los servicios informáticos, que incluya, por lo menos, los procedimientos de instalación, configuración, pruebas efectuadas, manuales o guía de usuario y administradores, así como reporte final de puesta a punto.
- Elaborar y ejecutar planes de trabajo, análisis, diagnóstico, pruebas y evaluación del impacto para atender un requerimiento que involucre la infraestructura considerada en el servicio, de conformidad a las políticas y procesos que defina el área técnica del Instituto FONACOT.
- Elaborar análisis y diagnóstico sobre la operación, impacto o efecto de infraestructura ajena a los activos o servicios considerados en este anexo.
- Supervisar el comportamiento de la infraestructura y analizar las tendencias de consumo de recursos a fin de proponer medidas que permitan mejorar el desempeño de los servicios del Instituto FONACOT.
- Ejecutar las migraciones de hardware y/ software que solicite el área técnica del Instituto FONACOT. En caso de así requerirse, se deberá montar un laboratorio para llevar a cabo las pruebas de migración.
- Efectuar y documentar las altas, bajas y cambios (ABC) de parámetros de usuarios, tales como filtros, políticas, reglas, permisos, configuraciones, entre otros.
- Ejecutar las acciones para el almacenamiento, respaldo y restauración de información y configuraciones de la infraestructura que soporta los servicios informáticos.
- Realizar los trabajos de conexión y desconexión de componentes de cableado estructurado ya existente de acuerdo a los requerimientos del área técnica del Instituto FONACOT.
- Efectuar el mantenimiento preventivo de todos los equipos involucrados en la prestación de los servicios afin de que se puedan garantizar los niveles de servicio solicitados en el presente anexo.
- Realizar mantenimiento correctivo al cableado estructurado de acuerdo a los requerimientos del área técnica del Instituto FONACOT. Esto podrá incluir cambio de faceplates, jacks, ponchado de cable, etiquetado, escaneo, organización de cables, canalizaciones y ajustes en la fijación de rack y/o gabinetes automatizados.
- Realizar la reubicación de equipo activo, componentes, charolas, barras de contactos, gabinetes, racks, organizadores y/o patch panel dentro de una misma oficina del Instituto FONACOT, esto podrá incluir, en los casos aplicables: la baja de servicios y aplicaciones, el apagado, desconexión/conexión, montaje/desmontaje, reacomodo del equipo, accesorios y dispositivos que integren cada bien.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Revisión de voltaje en barras de contactos y aterrizado a tierra de equipo activo, racks y gabinetes automatizados.
- Elaborar y/o actualizar la memoria técnica referente al cableado estructurado.
- Habilitar/ Deshabilitar nodos de red en cualquier oficina del Instituto FONACOT.
- Gestionar la certificación del sistema de cableado estructurado y fibra óptica con el fabricante correspondiente, garantizando una duración de al menos 5 años.
- Administrar altas, bajas y cambios de los códigos de acceso para los gabinetes automatizados.
- Operar las herramientas y/o mecanismos de monitoreo.
- Mantener los registros o lecturas de las condiciones locales obtenidas a través de los equipos de monitoreo ambiental.
- Realizar el monitoreo en un esquema de 7x24x365, considerando:
  - Registro y seguimiento de las caídas, intermitencias y/o saturaciones de los activos involucrados en los servicios informáticos y enlaces de comunicación.
  - Identificación y contención de actividades sospechosas confirmadas que se intenten filtrar hacia la red LAN o WAN vía local, Internet o VPN, por medio de los Firewalls, IPS y el software de correlación de eventos.
  - Definición en coordinación con el personal del área técnica del Instituto FONACOT la matriz de notificación de alertas y alarmas.
- Como parte del soporte técnico, el licitante deberá considerar los siguientes puntos.
  - El licitante deberá considerar todas las actividades necesarias para efectuar la depuración de los diferentes objetos del Directorio Activo previo a la migración, así como la correcta distribución entre los mismos de las directivas de grupo para usuarios y equipos
  - La depuración del Directorio Activo deberá considerar además de los objetos del mismo Controlador de Dominio, también los registros del DNS.
- Asegurarse que la infraestructura que soporta los portales Web del Instituto FONACOT FONACO esté operando apropiadamente.
- Efectuar las actualizaciones necesarias a la estructura de los portales web, esto incluye crear, modificar o eliminar secciones del sitio o micro sitios, de acuerdo a los requerimientos del área técnica del Instituto FONACOT.
- Administrar en los portales web del Instituto FONACOT las altas, bajas y/o cambios de textos, tablas, archivos para descarga, gráficos, imágenes, entre otros.
- Efectuar los ajustes necesarios a las aplicaciones existentes, así como el desarrollo de nuevas aplicaciones derivadas de las necesidades del Instituto FONACOT dentro de los portales Web.
- Documentar los procedimientos y actividades efectuadas para la administración de los portales web.
- Renovar la imagen corporativa y diseño de los portales web del Instituto FONACOT cuantas veces sea necesario durante toda la vigencia del contrato.
- Realizar análisis estadísticos de los portales web del Instituto FONACOT utilizando las herramientas de google analytics o similares.
- Mantener actualizado el contenido de los portales Web del Instituto FONACOT.
- Validar periódicamente la disponibilidad de los portales web del Instituto FONACOT en los diferentes sitios.
- Monitorear el tráfico y/o cantidad de visitas de los portales Web del Instituto FONACOT.
- Administrar altas, baja y/o cambios en sitios de SharePoint, de acuerdo a las necesidades de las diferentes áreas del Instituto FONACOT.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Proporcionar apoyo a las áreas del Instituto FONACOT si así lo requieren, para la administración del uso de su sitio:
  - Definir el tipo de plantilla de acuerdo a las necesidades del área.
  - Diseño y personalización de sitios.
  - Alta, baja y/o cambio de usuarios y/o grupos.
  - Administración de permisos.
  - Uso de webParts.
  - Generar encuestas, bibliotecas, listas etc.
  - Actualizaciones y solución a problemas frecuentes, mensajes de error entre otros.
- Realizar actividades para la habilitación de eventos especiales del Instituto FONACOT a nivel nacional, cuya estacionalidad sea temporal, tales como ferias, expos, módulos, etc.
  - Para la habilitación de estos eventos especiales en los cuales se requiera comunicación con las aplicaciones institucionales, el licitante deberá considerar, en los casos aplicables, la reubicación o provisión temporal de equipos como Switch, firewall, optimizador de ancho de banda, access point, equipo de monitoreo ambiental, UPS y/o rack. Será responsabilidad del licitante ganador proveer la mano de obra para realizar los trabajos de instalación y puesta a punto de los equipos antes señalados, así como los trabajos de cableado de datos y sus componentes para la conexión de red. No será responsabilidad del licitante la realización de trabajos de instalación de tierra física y tendido eléctrico; en los casos que así sea requerido por el área técnica del Instituto FONACOT, se podrá incluir la realización de los trabajos eléctricos mínimos para la conexión de UPS hacia su correspondiente centro de carga. El área técnica del Instituto FONACOT podrá solicitar se asigne personal en sitio del licitante para las actividades de soporte que se requieran antes y durante los días que dure el evento; los viáticos que se generen por estas actividades correrán por cuenta del licitante ganador.
- Realizar los servicios encaminados a solucionar cualquier incidente o problema que impida o degrade la operación normal de los activos o servicios objeto de este anexo, sean propiedad del Instituto FONACOT o del licitante ganador.
  - Las partes, componentes o refacciones que se utilicen para proveer el servicio deberán ser de la misma marca, tecnología y de características técnicas equivalentes o superiores a los originales, sin ningún costo adicional para la convocante, las cuales serán garantizadas por el licitante por un mínimo de 30 días naturales posterior a su instalación. La convocante se reserva el derecho de su aceptación cuando no sea posible contar con una pieza de tales características, lo cual debe acreditarse plenamente.
  - En caso de que los equipos propiedad del Instituto FONACOT no puedan ser reparados, se deberán otorgar equipos de respaldo, en calidad de préstamo, los cuales deberán ser de la misma marca y de características equivalentes o superiores al equipo dañado. En este caso el equipo de respaldo deberá operar durante el resto del tiempo del contrato. El Instituto FONACOT no realizará ningún pago por concepto del equipo de respaldo.
  - Los equipos propiedad del Instituto FONACOT dañados que no puedan ser reparados, deberán ser enviados al almacén central del Instituto FONACOT ubicado en el D.F., cumpliendo con la normatividad interna para la salida del bien. Los costos que se generen por este concepto, correrán por cuenta del licitante ganador.
  - En el caso de equipos ofrecidos en respaldo requieran de controladores o software específico para su funcionamiento, éstos deberán ser entregados por el licitante ganador bajo su total responsabilidad observando las normas y leyes aplicables sobre derecho intelectual e industrial.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- El licitante ganador otorgará una garantía de hasta treinta días naturales posteriores al servicio proporcionado, aceptando su responsabilidad por las causas y efectos que se generen por omisión o vicios ocultos, entre otros.
- En caso de que la reparación de los equipos amerite la salida de su domicilio, el licitante ganador asume la responsabilidad total por el aseguramiento y gastos asociados que se generen por el manejo, retiro, reintegro y traslados de los bienes propiedad del Instituto FONACOT.
- Revisiones periódicas y planeación de capacidad para emitir recomendaciones de re-configuración.
- Intermediación de administración con el proveedor de acceso WAN.
- Aislamiento de fallas.
- Efectuar altas, bajas y cambios en la configuración lógica de los equipos para satisfacer los requerimientos de seguridad de las entidades, previo análisis de impacto, así como en base al inventario de aplicaciones y del escaneo de vulnerabilidades más reciente. El tiempo para realizar las modificaciones será como máximo de 24 horas desde que se levanta la solicitud o las establecidas en acuerdo con las entidades.
- El licitante ganador será responsable del control, mantenimiento y actualización de la memoria técnica de los equipos de seguridad. Garantizar, en todo momento, que la memoria técnica se encuentre documentada y actualizada.
- El licitante será el responsable del control y administración de las bitácoras de los equipos de seguridad.

El soporte técnico se deberá otorgar considerando la siguiente cobertura:

- Soporte para la atención y solución de requerimientos referentes a los equipos considerados en la infraestructura residente de aplicaciones, servicios informáticos y aquella suministrada por el licitante: cubrirá un horario de operaciones de 7x24x365.

**2.4.21.MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

El mantenimiento preventivo tiene como objetivo verificar el correcto funcionamiento, identificar problemas potenciales y eliminar probables causas que pudieran provocar fallas en la infraestructura que soporta los servicios objeto del presente anexo técnico, ya sea propiedad del Instituto FONACOT o del licitante ganador.

El licitante ganador deberá proporcionar el servicio de mantenimiento preventivo a los bienes involucrados en la prestación de los servicios materia de este anexo técnico al menos una vez al año, observando los siguientes puntos:

- El servicio de mantenimiento preventivo se efectuará de acuerdo a la calendarización y horario acordado entre la convocante y el licitante ganador, pudiendo realizarse incluso en fines de semana o días festivos y horarios no laborales, a fin de no afectar la operación del personal del Instituto FONACOT o de sus servicios.
- Al término del mantenimiento preventivo se deberá elaborar un reporte el cual contenga firma y/o sello del usuario y/o localidad como constancia del servicio realizado.
- El reporte deberá contener el detalle de las actividades realizadas y el estado de operación en que se dejan los equipos. Así mismo este reporte deberá contener fotografías de la situación previa y posterior a las actividades de mantenimiento preventivo.
- Las acciones mínimas y en los casos aplicables son:
  - Limpieza de gabinetes y partes internas.
  - Aspirado o sopleteado de circuitos, dispositivos, mecanismos, vías de arrastre, entre otros.
  - Lubricación de partes mecánicas.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Identificación de componentes degradados o en mal estado y sustituirlos en caso de que aplique.
- Peinado del cableado estructurado.
- Si durante el mantenimiento preventivo se detecta una falla que impida la operación normal de cualquier equipo, se deberá proceder de la siguiente forma:
  - Otorgar el mantenimiento correctivo a fin de dejar en operación el equipo. El reporte correspondiente deberá describir a detalle esta situación.
  - En caso de que el equipo no sea posible repararlo en ese momento, se deberá levantar un reporte en el Escritorio de Servicio del Instituto FONACOT por mantenimiento correctivo. El reporte podrá ser levantado por el usuario final o por el mismo técnico del licitante ganador a nombre del usuario. El reporte correspondiente deberá contener a detalle esta situación, incluyendo el número de reporte asignado por el Escritorio de Servicio.
- Los mantenimientos preventivos que se otorguen a los activos propiedad del Instituto FONACOT se pagarán de conformidad a los costos unitarios que oferte el licitante.
- El Instituto FONACOT realizará los pagos de mantenimiento preventivo contra entrega de los reportes debidamente firmados o sellados por el usuario y/o localidad.
- En caso de que el reporte carezca de firma o sello del usuario o localidad, el licitante ganador no podrá reclamar al Instituto FONACOT pago alguno.
- En los casos de mantenimientos preventivos que hayan generado un reporte por mantenimiento correctivo en el Escritorio de Servicio, se procederá a su pago hasta que se haya concluido el reporte de mantenimiento correctivo.

Los mantenimientos preventivos que realice el licitante ganador a los equipos de su propiedad, no generarán ningún costo para el Instituto por estos conceptos.

**2.4.21.1.SERVICIOS BAJO DEMANDA**

El Instituto FONACOT de conformidad con las necesidades de operación, podrá requerir al licitante ganador, servicios bajo demanda, a través de una solicitud expresa del administrador del contrato.

Como referencia para los licitantes, las necesidades de crecimiento estimadas del Instituto para el periodo 2018-2020 son:

	2018	2019	2020
Nuevas oficinas	5	5	5

Los servicios que suministre el licitante ganador bajo este concepto deberán cumplir con las características técnicas que se describen en este anexo técnico y estas se deberán tomar como referencia para el suministro de equipos y soluciones, considerando que en función al constante desarrollo tecnológico, los activos a entregar durante los años que abarca el servicio, deberán ser provistos con las características de punta, y que en ninguno de los casos deberán ser por debajo de las características técnicas establecidas en este anexo técnico, debiéndose proveer todas las interfaces, cables de corriente, componentes, dispositivos, software operativo del hardware, drivers, etc., que permitan su adecuada operación.

Para los servicios bajo demanda, se tomarán como referencia los costos unitarios presentados en la propuesta económica del licitante, independientemente de la fecha en que se solicite el servicio. El pago de este servicio se realizará mensualmente.

11

Para los servicios bajo demanda, el licitante ganador, deberán considerar lo referente a instalación, puesta a punto, administración, soporte técnico, mantenimiento preventivo, garantías, licenciamiento, accesorios y cualquier otro elemento que sea necesario para el otorgamiento de los servicios.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**2.5. TRANSFERENCIA DE HERRAMIENTAS**

El licitante ganador deberá llevar a cabo la transferencia de herramientas utilizadas para la administración y operación de los servicios solicitados. Los eventos para la transferencia de herramientas se realizarán conforme lo solicite el área técnica del Instituto FONACOT, misma que se podrán realizar en las instalaciones del Instituto FONACOT.

El licitante ganador será responsable de proveer a los participantes del área técnica del Instituto FONACOT la documentación que se requiera para el desarrollo de los eventos de transferencia de herramientas.

Esta transferencia se realizará cuantas veces sea necesario para las personas que juzgue conveniente el área técnica del Instituto FONACOT con un máximo de 5 personas por evento.

**2.6. PLAN DE RETORNO**

El licitante ganador desarrollará un plan de retorno, mismo que será sujeto a revisiones del área técnica del Instituto FONACOT. El plan de retorno iniciará 1 mes antes de concluir el contrato y deberá contener al menos los siguientes puntos:

- Integración de documentación técnica:
  - Documentación que describa la configuración de componentes de hardware y software relacionado con los servicios de este anexo
  - Documentación que describa la operación de procesos, respaldos, restauraciones y monitoreo de todos los componentes de infraestructura (hardware y software).
  - Diagrama de infraestructura (hardware y software)
  - Archivos de configuración.
  - Listado de usuarios y privilegios de todos los componentes de infraestructura (hardware y software).
- Como parte del Plan de Retorno el licitante ganador se obliga a apoyar en la implementación y puesta a punto de todos los componentes de infraestructura (hardware y software) para continuidad del servicio por parte del Instituto FONACOT o de un nuevo proveedor del servicio durante el tiempo que dure el proceso de transición.

**2.7. POLÍTICAS**

El licitante ganador se sujetará al marco normativo y mecanismos de control que el Instituto FONACOT defina para el seguimiento, aseguramiento de calidad y requerimientos de auditoría de los servicios, sin costo adicional para el Instituto FONACOT.

Para la administración y provisión de los servicios objeto del presente anexo técnico, el licitante deberá adoptar los modelos descritos en las normas ISO 20000 e ISO 27001. El área técnica del Instituto FONACOT se reserva el derecho de validar el cumplimiento de estos modelos, así como la infraestructura, documentación, procesos y prácticas involucradas con los servicios objeto del presente anexo técnico, por sí mismo o por medio de un tercero, con la frecuencia y profundidad que considere necesario, para lo cual el licitante se obliga a dar todas las facilidades y asignar los recursos que sean necesarios. Para solventar las observaciones encontradas en las auditorías, el licitante entregará planes de trabajo detallados con las acciones correctivas y preventivas respectivas, el cumplimiento de estos planes de trabajo formará parte integrante de la evaluación de los servicios objeto del presente contrato. Si la auditoría pudiera afectar los niveles de servicio, la misma será planificada de común acuerdo entre el área técnica del Instituto FONACOT y el licitante ganador.

El licitante ganador se obliga a realizar la transferencia de conocimientos sobre la operación de los servicios materia de este anexo técnico. El Instituto FONACOT se reserva la facultad para que la transferencia de conocimientos se otorgue a personal propio del área técnica del Instituto FONACOT o de terceros.



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**2.8. GESTIÓN DEL SERVICIO.**

El Instituto FONACOT ha adoptado modelos de gestión de servicios de tecnología (ISO 20000, ITIL), administración de proyectos (PMO) y seguridad de la información (ISO27001), por lo que el licitante deberá cuidar en todo momento que el modelo de gestión de los servicios esté alineado a los modelos de operación y procesos que se definan.

Será responsabilidad del licitante dar seguimiento al desempeño de los procesos que se describen a continuación.

**2.8.1. ESCRITORIO DE SERVICIO.**

El Instituto FONACOT cuenta con un Escritorio de Servicio, por medio del cual los usuarios realizan solicitudes relacionadas con los sistemas y servicios informáticos, los cuales son registrados, clasificados y asignados a grupos resolutores para la correspondiente solución, usando actualmente la herramienta HEAT de Front Range. El licitante ganador deberá considerar que el Instituto FONACOT se encuentra en un proceso licitatorio mediante el cual la herramienta del escritorio de servicio podría ser distinta a la utilizada actualmente, sin embargo el modo de operación no cambia, por lo que el licitante ganador estará obligado a utilizar la herramienta del escritorio de servicio con la que cuente el Instituto FONACOT.

A todo requerimiento registrado en el Escritorio de Servicio le corresponde un número de reporte. Los reportes se harán del conocimiento del personal del licitante a través de la herramienta del Escritorio de Servicio utilizada por el Instituto FONACOT. Cualquier gestión que realice el personal del licitante para la atención de los requerimientos, deberá ser registrada en el historial individual del reporte almacenado en dicha herramienta.

El Instituto FONACOT otorgará la transferencia de herramientas que permita al licitante ganador interactuar con la herramienta del escritorio de servicio.

El licitante ganador deberá proveer, con recursos propios, todas las herramientas de trabajo y logística que juzgue necesarias para el desempeño de su personal a fin de atender los requerimientos referentes a los sistemas institucionales y servicios informáticos. El licitante proveerá al menos los siguientes recursos:

- Equipo de cómputo personal, accesorios y dispositivos periféricos.
- Software base (Sistemas Operativos), aplicativos de creación y manejo de documentos, así como todas las licencias de uso respectivas para su uso. Es responsabilidad del licitante mantener actualizadas las PC's o Lap tops en hardware y software de acuerdo a las actualizaciones que se realicen por parte del Instituto FONACOT en su infraestructura, a fin de mantener la compatibilidad operacional.
- Software antivirus y programas para detección y eliminación de "troyanos", "spywares", "back doors" y cualquier tipo de "malware", debidamente actualizado.
- Software de cifrado de información que permita mantener la confidencialidad de la información propiedad del Instituto FONACOT.
- Elementos de papelería y consumibles para los equipos de cómputo (papel, libretas, tóner para impresora, etc).
- Equipos de telefonía celular, radios trunking y cualquier otro medio de comunicación que el licitante juzgue necesarios para la correcta operación de los distintos perfiles de trabajo. De manera obligada, al menos el 80% del personal del licitante ganador para otorgar el servicio requerido en este anexo técnico, deberán de contar con dispositivos móviles.
- Servicio de mensajería, paquetería, valija, etc.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Serán responsabilidad total del licitante los gastos de traslados, alimentación y seguridad social que se generen por motivo del personal asignado para la prestación del servicio.

Las funciones que deberá considerar el licitante ganador para interactuar con el Escritorio de Servicio del Instituto FONACOT son:

- El licitante ganador deberá en conjunto con el área técnica del Instituto FONACOT definir una matriz de escalación, la cual contenga al menos la información de los contactos (nombre, perfil, nivel de escalación, teléfono oficina, teléfono móvil) para su localización en todo momento, así como los tiempos establecidos para su escalación. Por su parte, el área técnica del Instituto FONACOT proporcionará una matriz de escalación de contactos y responsables de la administración del servicio a fin de coordinar la restauración de los servicios. Dichos niveles de escalación serán configurados en la herramienta del Instituto FONACOT.
- Registrar los avances, el tipo de fallas presentadas y la forma como se solucionaron, en la herramienta del Instituto FONACOT.
- El licitante ganador, en conjunto con el área técnica del Instituto FONACOT actualizará el catálogo de servicios de la institución.

**2.8.1.1. ADMINISTRACIÓN DE INCIDENTES**

El objetivo de la administración de incidentes es restablecer lo antes posible la operación normal del servicio, minimizar el impacto negativo sobre las operaciones del negocio, así como asegurarse de que se mantiene el mejor nivel de servicio posible, la mejor calidad y disponibilidad, en función a los niveles de servicio descritos en este anexo técnico.

**2.8.1.2. ADMINISTRACIÓN DE PROBLEMAS**

El licitante ganador a través del proceso de Administración de Problemas reducirá el número y la severidad de los incidentes y problemas alrededor de la infraestructura y aplicaciones de TI, identificando la causa que los originan (conocer el error), documentando la solución y generando las acciones necesarias (como solicitudes de cambio) para evitar que vuelvan a ocurrir.

El licitante ganador realizará actividades para alimentar la Base de Datos de Conocimiento (KDB – Knowledge Data Base) del Instituto FONACOT. En esta Base de Datos se deberán almacenar de manera estructurada las soluciones, procedimientos, resoluciones temporales (WA – Workaround), etc; y estará disponible para facilitar la atención y resolución de las eventualidades que ocurran en la infraestructura de los servicios de TI. El área técnica del Instituto FONACOT, proporcionará al licitante ganador el procedimiento para acceder a la Base de Datos de Conocimiento.

**2.8.1.3. ADMINISTRACIÓN Y CAMBIOS DE LA CONFIGURACIÓN**

El licitante ganador deberá llevar a cabo las actividades relacionadas con cambios sobre la infraestructura y servicios, considerando, por lo menos, lo siguiente:

- Coordinar procesos y procedimientos para todos los cambios, diferenciando los cambios estándar (cambios sin mayor impacto que puedan realizarse sin análisis de impacto previo) y los cambios de impacto (RFCh, aquéllos que por el nivel de impacto deban ser analizados previo a su implantación).
- Identificar los prerrequisitos para los cambios estándar.
- Preparar análisis de impacto, plan de trabajo para implementación (señalando las relaciones y tareas de otras áreas y/o proveedores del Instituto FONACOT, así como fechas propuestas para la ejecución), beneficios del cambio, los riesgos de no efectuarlo, a fin de presentarlo para aprobación por parte del área técnica del Instituto FONACOT y en su caso atender las recomendaciones resultantes. Como parte del plan de trabajo el licitante ganador deberá prever los ajustes a políticas, procedimientos, memorias técnicas, planes de transferencia de conocimientos (si fuera necesario), así como planes de retorno en caso de fallas.
- El licitante será responsable de operar, controlar y mantener el control de activos requeridos para los diferentes ambientes de servicio, conservando un control de versiones sobre los cambios realizados

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

a la infraestructura (hardware y software) así como de sus configuraciones, mismas que se mantendrán documentadas en CMDB de la herramienta del Escritorio de Servicio del Instituto FONACOT.

**2.8.1.4. SERVICIOS DE COORDINACIÓN.**

Para realizar la coordinación y seguimiento de las actividades referentes a los servicios requeridos en este anexo técnico, el licitante deberá asignar al menos una persona, de acuerdo con los siguientes términos:

Perfil requerido del Coordinador:

- Estudios concluidos a nivel licenciatura. Se deberá presentar en la propuesta técnica copia de la cédula profesional o título profesional que avale esta situación.
- Certificado en ITIL V3 nivel Intermediate en operation support and analysis (OSA) o service operation (SO), Se deberá presentar en la propuesta técnica copia y original del certificado correspondiente para cotejo. Si durante la vigencia del contrato se liberara una o más versiones de ITIL, se deberá actualizar al personal asignado para cubrir este perfil.
- Experiencia mínima de tres años como responsable de la administración de servicios de TIC. Se deberá presentar en la propuesta técnica copia del currículum vitae donde se muestren los siguientes puntos:
  - Nombre(s) y apellido(s)
  - Nivel de estudios
  - Experiencia mínima de 3 años como responsable de la administración de servicios de TIC a través del desempeño del rol de Director o Gerente de Proyecto similar al solicitado.
  - Antigüedad y puesto de trabajo dentro de la empresa
  - Proyectos en los que ha participado
  - Carta de al menos un cliente firmada por el responsable del proyecto, avalando que dicho personal ha demostrado contar con la capacidad técnica para proporcionar servicios similares a los solicitados y desempeñado el rol de Director o Gerente de Proyecto.
  - Copia legible de identificación oficial.
  - El Currículo deberá venir firmado por el personal propuesto.
- Se deberá acreditar que el personal propuesto es parte de la plantilla contratada por el licitante, por lo tanto, se debe de presentar el alta ante el IMSS.
- Certificación vigente como Project Management Professional, emitida por el Project Management Institute (PMI) Se deberá presentar en la propuesta técnica copia y original (para su cotejo) del certificado que avale esta situación.

El personal con este perfil deberá realizar al menos las siguientes funciones, por lo que el área técnica del Instituto FONACOT se reserva el derecho para solicitar funciones adicionales, las cuales se vinculen con el otorgamiento del servicio requerido en este anexo técnico:

- Asegurar el adecuado cumplimiento en el otorgamiento del servicio requerido.
- Verificar el cumplimiento de los niveles de servicio establecidos en esta convocatoria.
- Elaborar y presentar los RFCh para su aprobación, de conformidad a las políticas y procedimientos que establezca el Instituto FONACOT.
- Establecer la comunicación entre todas y cada una de las partes involucradas en la atención de los requerimientos.
- Ser el enlace con el Instituto FONACOT para el seguimiento de los requerimientos que se soliciten durante la vigencia del contrato.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Elaborar o gestionar procedimientos operativos, scripts para registro de requerimientos, reportes o informes, a fin de atender los requerimientos involucrados en el servicio.
- Proponer medidas y mecanismos de mejora continua para el otorgamiento de los servicios de TIC y la atención de requerimientos.
- Elaborar y/o actualizar la documentación relativa a la prestación del servicio.
- Cumplir con las políticas y procedimientos autorizados por el Instituto FONACOT.
- Participar en las reuniones de trabajo que convoque el Instituto FONACOT.
- Elaborar procesos y procedimientos operativos.
- Mantener actualizado el control de activos de la infraestructura involucrada en los servicios requeridos, considerando al menos los siguientes puntos:
  - Ubicación.
  - Tipo de Equipo.
  - Marca.
  - Descripción.
  - Números de serie.
  - Responsable.
  - Fecha en que se entrega a la Entidad.
  - Fecha de baja de las instalaciones de la Entidad.
  - Modelo.

Este personal cubrirá un horario de 9:00 a 21:00 horas de lunes a viernes. De conformidad a las necesidades del Instituto FONACOT se podrá requerir la asistencia de este personal en días y horarios distintos o extendidos al mencionado, incluyendo sábados, domingos y días festivos. Las funciones del personal con perfil de Coordinador se valorarán con base en el cumplimiento de proyectos que sean requeridos por el Instituto FONACOT, los cuales pueden recaer en las esferas de acción o responsabilidad del mismo coordinador o del personal para el soporte técnico. Para el seguimiento de estos proyectos se tomará como base la documentación referencial que avale la conclusión de los proyectos.

## **2.9. ASPECTOS GENERALES**

Las actividades para la migración e implementación de servicios se realizarán de conformidad al punto "Plan de despliegue".

La infraestructura que suministre el licitante ganador para proporcionar los servicios solicitados deberá ser de última generación disponible en el mercado mexicano.

La entrega al destino final de los equipos es de la total responsabilidad del licitante ganador, los costos que se generen con motivo de la entrega del equipo corren por cuenta del licitante ganador, por lo que éste asume la responsabilidad total por el aseguramiento y gastos asociados que se generen por el manejo y traslados de los activos que se suministren con motivo de este servicio.

El licitante ganador debe realizar las actividades pertinentes de embalaje/desembalaje, traslado, embarque/desembarque, etc., para retirar de las localidades los equipos propiedad del Instituto FONACOT que se dejen fuera de operación. El licitante debe enviar dichos equipos al almacén central del Instituto FONACOT, ubicado en calle Poniente 148 Número 901 bodega 1, Col. Industrial Vallejo, C.P. 02300, Delegación Azcapotzalco, Ciudad de México, el licitante se responsabiliza por el aseguramiento y gastos asociados que se generen por el

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

manejo y traslado de los activos propiedad del Instituto FONACOT que sean retirados de sus localidades para su concentración en el almacén central del Instituto FONACOT.

El licenciamiento Microsoft que se requiera para la operación de los servicios considerados en este anexo técnico será proporcionado por el área técnica del Instituto FONACOT.

Toda documentación entregable, deberá apegarse a los formatos, metodologías y lineamientos que definirá el área técnica del Instituto FONACOT con el licitante ganador.

**3. MANUALES, CATALOGOS Y FOLLETOS**

El licitante deberá entregar en medio electrónico o impreso los manuales, folletos, catálogos, o aquella información que respalde las características técnicas de los equipos para la prestación del servicio conforme a lo solicitado este Anexo Técnico.

El licitante deberá entregar documentación que respalde las características técnicas de cada uno de los equipos ofertados en su propuesta. Esta documentación podrá conformarse por cualquiera de los siguientes puntos:

- Originales o copias fotostáticas de los manuales, folletos y/o catálogos en idioma español o inglés.
- Información impresa obtenida de Internet, la cual incluya la dirección URL en idioma español o inglés

**4. PATENTES, MARCAS Y DERECHOS**

Con fundamento en lo dispuesto en la Ley Federal del Derecho de Autor y en virtud de la naturaleza de los servicios requeridos por el Instituto FONACOT, el licitante está de acuerdo en que al Instituto FONACOT le corresponde la propiedad de los documentos, respaldos, scripts, archivos de configuración e información que se requiera para la prestación de los servicios objeto del presente anexo.

El licitante asume la responsabilidad total en caso de que al proporcionar los servicios materia de este anexo, infrinjan derechos de propiedad intelectual e industrial de terceros sobre patentes, marcas y derechos de autor, entre otros, por lo que el licitante se obliga y acepta eximir al Instituto FONACOT de cualquier responsabilidad civil o penal.

**5. MUESTRAS**

NO APLICA

**6. PRUEBAS Y DESARROLLO A EFECTUAR A LAS MUESTRAS**

NO APLICA

**7. LUGAR, PLAZO Y HORARIO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

El plazo del servicio deberá a partir del siguiente día natural de la notificación del fallo y hasta el 31 de diciembre de 2020.

El servicio se deberá otorgar considerando las siguientes ubicaciones y coberturas:

- El horario para la prestación de los servicios para los edificios que se ubican en los edificios de Insurgentes Sur, Plaza de la República y COP será de 8:00 a 21:00 horas de lunes a viernes y de 8:00 a 17:00 hrs, sábados y domingos.
- El horario para la prestación de los servicios para los edificios que se ubican en las Direcciones Regionales, Estatales, Plaza, Módulos y/o Representaciones será de 8:00 a 20:00 horas de lunes a viernes hora local y de 8:00 a 17:00 hrs, sábados y domingos también hora local.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Los horarios antes descritos pueden variar conforme a las necesidades del Instituto FONACOT.

Los domicilios de las ubicaciones antes descritas, se detallan en el Anexo "Domicilios"

**8. PLAZO PARA LA SUSPENSIÓN DEL SERVICIO**

El plazo para la suspensión del servicio será de 10 días naturales. Asimismo, la suspensión de la prestación de los servicios, se ajustará a lo dispuesto por los artículos 55 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

**9. PAGO**

Con fundamento en el artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, los pagos del servicio se realizarán en moneda nacional dentro de los 20 días naturales posteriores a la presentación del Comprobante Fiscal Digital por Internet CFDI (factura electrónica impresa y archivo XML) y previa validación y aceptación de la misma, por parte por el Administrador del Contrato o persona autorizado por este, de la Subdirección General de Tecnología de la Información y Comunicación conforme a sus respectivas responsabilidades y recibidos los servicios a entera satisfacción del Administrador del contrato, a fin de proceder con el pago vía transferencia electrónica.

El pago de los servicios se realizará mensualmente, considerando meses calendario por los servicios efectivamente devengados.

Las facturas electrónicas (formato CFDI, PDF y su archivo .XML), deberán cumplir con los requisitos fiscales vigentes, en moneda nacional, la cual deberá ser enviada a la dirección de correo electrónico del Administrador del contrato [javier.jimenez@fonacot.gob.mx](mailto:javier.jimenez@fonacot.gob.mx).

**10. ENTREGABLES**

El licitante ganador deberá proporcionar los entregables relacionados en este apartado, para que sean revisados por el Administrador del Contrato o personal autorizado por este, quien en su caso notificará y solicitará formalmente al licitante ganador realizar las correcciones que considere pertinentes a la documentación, previo acuerdo mutuo entre ambas partes. A la entrega de cada documento se deberá suscribir el acta de entrega-recepción correspondiente.

Los entregables, incluye los siguientes puntos, no obstante, el área técnica del Instituto FONACOT se reserva el derecho para solicitar reportes adicionales, las cuales se vinculen con el otorgamiento del servicio requerido en este anexo técnico

**10.1. ENTREGABLES INICIALES**

Entregable	Descripción	Periodo de entrega
Cartas responsivas	El licitante ganador deberá entregar las cartas responsivas debidamente firmadas por el usuario final para los siguientes equipos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Equipos de Videoconferencia</li> </ul> la información deberá ser ordenada por área o dirección y por centro de costo. El área técnica del instituto entregara el formato a utilizar.	Durante los 30 días hábiles posteriores a la conclusión de la implementación de los equipos iniciales
Memoria Técnica	Descripción detallada la implementación y parametrización de cada uno de los servicios base de este anexo técnico.	Durante los 30 días hábiles posteriores a la conclusión de la

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

		implementación de todos los servicios
Cartas de entrega / recepción de servicios	El licitante ganador deberá entregar documento en hoja membretada y firmada por el administrador del contrato por parte del licitante, con la descripción de la infraestructura puesta a punto de cada uno de los servicios. Y fecha de su liberación	Durante los 5 días hábiles posteriores a la liberación de cada servicio.

**10.2. ENTREGABLES MENSUALES**

Durante los primeros cinco días hábiles de cada mes, el licitante ganador deberá entregar los reportes con la Información Soporte para el pago de la Factura correspondientes al mes vencido anterior.

Servicios	Reporte	Periodo de Entrega
La información corresponderá en cada caso al servicio que aplique, el área técnica del instituto FONACOT se reserva el derecho para solicitar reporte adicionales, los cuales se vinculen con el otorgamiento del servicio requerido en este anexo técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graficas de Disponibilidad, Capacidad de infraestructura por servicio.</li> <li>• Graficas de transaccionalidad</li> <li>• Grafica de Top 20 de los aspectos que considere relevante el área técnica del Instituto para los servicios de Filtrado WEB y Filtrado de Correo</li> <li>• Usabilidad del servicio de (Videoconferencia)</li> <li>• Cantidad de eventos realizados (Videoconferencia)</li> <li>• Tiempo de uso del servicio por evento (Videoconferencia)</li> <li>• Equipos utilizados (Videoconferencia)</li> <li>• Resumen ejecutivo de del estatus de los diferentes reportes registrados en la Mesa de Servicio</li> <li>• Inventario de infraestructura (Actualización DMDB)</li> <li>• Cartas de Resguardo (Token y Videoconferencia)</li> <li>• Reporte Ejecutivo de las actividades relevantes realizadas durante el mes por servicio.</li> <li>• Reporte de respaldos realizados</li> <li>• Alarmas y Logs en Infraestructura instalada que presenten fallas o inconsistencias</li> <li>• Desempeño Servidores: CPU, Memoria, Disco Duro</li> <li>• Reporte ejecutivo de la capacidad de espacio de almacenamiento ocupado por los distintos servicios.</li> <li>• Actualizaciones Microsoft</li> <li>• Reporte de conexiones seguras de acceso remoto</li> <li>• Memorias técnicas de cableado</li> </ul>	Durante los 5 días hábiles posteriores al mes vencido

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planes de trabajo de proyectos ejecutados</li><li>• Tabla de Resumen de Pagos</li><li>• Resumen de Infraestructura Solicitada bajo demanda</li><li>• Reporte de Disponibilidad de Servicios Bajo Demanda</li><li>• Reportes de mantenimiento preventivo</li></ul>	
--	---	--

En caso de incumplimiento a cualquiera de los entregables antes señalados, se aplicarán las penas convencionales a que haya lugar.

### 10.3. ENTREGABLES FINALES

#### 10.3.1. Memoria técnica

Previo a la finalización del servicio deberá entregar con 30 días previos al término del contrato, el licitante ganador se obliga a entregar al área técnica del Instituto FONACOT una memoria técnica con al menos la siguiente información:

- a. Documentación que describa la configuración de componentes de hardware y software relacionado con los servicios de este anexo
- b. Documentación que describa la operación de procesos, respaldos, restauraciones y monitoreo de todos los componentes de infraestructura (hardware y software).
- c. Diagrama de infraestructura (hardware y software) y archivos de configuración correspondientes.
- d. Listado de usuarios y privilegios de todos los componentes de infraestructura (hardware y software).
- e. Análisis de capacidad (Capacity Planning) de todos los componentes de infraestructura (hardware y software).
- f. Manuales de gestión del servicio.
- g. Plan de trabajo para el retiro de toda la infraestructura propiedad del licitante ganador
- h. Proceso del borrado seguro de la infraestructura involucrada en el otorgamiento del servicio.
- i. Apoyar en la implementación y puesta a punto de todos los componentes de infraestructura (hardware y software) para continuidad del servicio por parte del Instituto FONACOT o de un nuevo proveedor del servicio.

### 11. NIVELES DE SERVICIO

El licitante ganador deberá cumplir con los siguientes niveles de servicio siendo estos aplicables a los servicios informáticos que a continuación se detallan, se puntualiza que no se consideraran prorrogas para la entrega de algún servicio, por retrasos imputables a terceros.

#### 11.1. INICIO DE OPERACIONES

- A partir del siguiente día natural del fallo, el licitante ganador deberá iniciar operaciones considerando los siguientes alcances:
  - Mantener la continuidad del servicio actual hasta la implementación del nuevo servicio
  - Asignación de personal con perfil de Coordinador en oficinas centrales del Instituto FONACOT conforme a lo establecido en el punto SERVICIOS DE COORDINACION.
  - Asignación de personal con perfil de soporte técnico en oficinas centrales del Instituto FONACOT conforme a lo establecido en el punto SOPORTE TECNICO para la administración de los servicios informáticos que se encuentran en operación en el Instituto FONACOT.



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**11.2. CENTRO DE OPERACIONES**

- Máximo a los 30 días naturales posteriores al fallo del proceso licitatorio, el licitante ganador deberá concluir las siguientes actividades:
  - Implementación de enlace dedicado (Punto a Punto) entre su centro de operaciones y las oficinas centrales del Instituto FONACOT.
  - Integración de su centro de operaciones a la red VPN MPLS del Instituto FONACOT
  - Implementación de enlace de internet dedicado en el centro de operaciones del licitante ganador.

**11.3. PUESTA A PUNTO DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO**

- Máximo a los 30 días naturales posteriores al fallo del proceso licitatorio, el licitante ganador deberá concluir las siguientes actividades:
  - Monitoreo de infraestructura.
  - Monitoreo físico.
  - Actualizaciones Microsoft.
  - Switches de acceso.
  - Servicio de red inalámbrica en edificio Sede.
  - Servicio de red inalámbrica en localidades.
  - Dominio.
  - Correo electrónico.
  - Portales Web.
  - Archivos compartidos en red
  - Conexiones seguras de acceso remoto.
  - Filtrado de contenidos web
  - Filtrado de correo electrónico
  - Servicio de Encriptación
  - Herramienta de administración de la red.
  - Esquema de alta disponibilidad Tipo A.
  - Esquema de alta disponibilidad Tipo B.
  - Servicio de optimización de tráfico WAN.
  - Servicio de Videoconferencia.
  - Servicio de contención perimetral.
  - Servicio de DLP
  - Servicio de respaldo y restauración de información de usuarios
  - Servicio de análisis de comportamiento de red.
  - Control de acceso a la red (NAC).
  - Servicio de administración de energía regulada (UPS).

Los servicios no especificados en este rubro, se realizarán bajo demanda específica del administrador del contrato del Instituto FONACOT, por lo que los niveles de servicio para la puesta a punto en producción, o migración en su caso, se definirán con base en un plan de trabajo entregado por el licitante ganador, mismo que deberá ser aprobado por el área técnica del Instituto FONACOT.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**11.4. CABLEADO ESTRUCTURADO**

El licitante será responsable de atender los requerimientos de cableado estructurado, conforme a los tiempos que se indican en la siguiente tabla:

<b>Cableado estructurado</b>	<b>Tiempo de atención</b>
-Instalación de nodos nuevos. -Reubicación de nodos existentes. -Instalación de Fibra Óptica. -Mantenimiento de nodos de red	6 horas dentro del horario de labores del Instituto FONACOT, para oficinas centrales, sede alterna y localidades metropolitanas  12 horas dentro del horario de labores del Instituto FONACOT. Para las localidades foráneas ,

Los tiempos de atención para los servicios de cableado estructurado consideran cualquier actividad necesaria para que el licitante ganador proporcione un plan de actividades que establezca el tiempo de solución, mismo que deberá ser aceptado por el área técnica.

**11.5. SERVICIOS BAJO DEMANDA**

El licitante dispondrá máximo de 30 días hábiles a partir de la solicitud expresa del administrador del contrato para la puesta a punto de los servicios bajo demanda que se requieran.

**11.6. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS INFORMÁTICOS.**

Los servicios informáticos deberán estar disponibles con una cobertura limitada o amplia.

La cobertura limitada se refiere al horario de labores del Instituto FONACOT, misma que se divide de la siguiente forma:

- Oficinas centrales y sede alterna: de las 8:00 a las 21:00 horas de lunes a viernes y de las 8:00 a las 17:00 horas los sábados;
- Localidades fuera de oficinas centrales: de las 8:00 a las 20:00 horas de lunes a viernes y de las 8:00 a las 17:00 horas los sábados y domingos, horario local.

La cobertura amplia se refiere a un esquema de operación de 7x24x365.

Los siguientes rubros contenidos en los servicios informáticos tendrán una cobertura limitada:

- Monitoreo físico.
- Actualización Microsoft.

Cualquier otro rubro no considerado en la cobertura limitada se establece como cobertura amplia.

En caso del incumplimiento a cualquiera de los niveles de servicio antes señalados, se aplicarán las penas y deducciones a que haya lugar.}

**11.7. INCIDENTES POR FALLAS**

El licitante ganador será responsable de solucionar los incidentes que por cualquier causa genere la interrupción de los servicios informáticos o imposibilite la operación de algún equipo contenido en los servicios solicitados en este anexo técnico.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

El licitante ganador dispondrá de los siguientes tiempos para la solución de incidentes:

Prioridad	Descripción	Tiempo de solución
Alta	Servicios informáticos:  Acceso remoto. Dominio. Correo electrónico. Portales Web (Internet, Intranet y Colaboración). Contención perimetral. Monitoreo de infraestructura. Control de accesos a la red NAC. Filtrado de contenidos Archivos compartidos en red.	2 horas.
	Equipos:  Firewalls. Switches principales (CORE TIPO A Y B). Switches de acceso. Red inalámbrica. Dispositivo de optimización de tráfico WAN Energía regulada (UPS.)	2 horas para equipo operando en Oficinas Centrales y Plaza de la República.  4 horas para equipo operando en localidades metropolitanas dentro del horario de labores del Instituto FONACOT.  8 horas para equipo operando en las localidades foráneas dentro del horario de labores del Instituto FONACOT.
Media	Servicios informáticos:  Monitoreo físico. Herramientas de administración de la red. Servicio de análisis de comportamiento de red. Actualización Microsoft.	6 horas dentro del horario de labores del Instituto FONACOT.
	Equipos:  Dispositivos de monitoreo ambiental. Gabinetes automatizados. Dispositivo de optimización de tráfico WAN Energía regulada (UPS.)	4 horas para equipo operando en oficinas centrales y sede alterna, dentro del horario de labores del Instituto FONACOT  6 horas para equipo operando en localidades metropolitanas dentro del horario de labores del Instituto FONACOT.  8 horas para equipo operando en las localidades foráneas, dentro del horario de

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Prioridad	Descripción	Tiempo de solución
		labores del Instituto FONACOT.

Los tiempos de solución consideran cualquier acción que requiera realizar el licitante ganador para restablecer la operación normal del servicio o equipo correspondiente, incluyendo el suministro de equipos de respaldo.

El tiempo de solución, comienza a contabilizarse a partir de que el personal de soporte técnico recibe la notificación a través de la herramienta del escritorio de servicio del Instituto FONACOT.

**11.7.1.Cambios Estándar**

Prioridad	Ventana de servicio	Tiempo de solución
Alta	8:00 a 21:00 horas de lunes a viernes y de 8:00 a las 17:00 horas los sábados y domingos.	20 minutos
Media	8:00 a 21:00 horas de lunes a viernes y de 8:00 a las 17:00 horas los sábados y domingos.	60 minutos

Tiempo de solución, es el tiempo que transcurre desde que el personal de soporte técnico recibe a través de la herramienta del escritorio de servicio del Instituto FONACOT la solicitud y la solución, quede debidamente documentada en dicha herramienta.

Los cambios estándares se definirán de manera conjunta entre el licitante ganador y el personal técnico del Instituto FONACOT considerando que la prioridad se determinara por el tipo de servicio. Los acuerdos podrán ser revisados y modificados en el momento que estime pertinente el área técnica del Instituto FONACOT.

El licitante ganador se obligará a cumplir con los Acuerdos de Nivel Operacional (OLA's) que se lleguen a definir durante la vigencia del contrato con la finalidad de asegurar la continuidad de los servicios informáticos y su otorgamiento de conformidad con los niveles de servicio establecidos. Los OLA's se podrán celebrar entre el licitante ganador, el área técnica del Instituto FONACOT y otros proveedores de TIC que designe el Instituto FONACOT, definiendo los niveles de operación que entre ellos deben ofrecerse; se deberá tomar como punto de partida los esquemas operativos, los procesos formalizados y las fronteras de responsabilidad que de ellos derivan. El área técnica del Instituto FONACOT se reserva el derecho de realizar modificaciones de los OLA's, de emitir su aprobación y de solicitar su actualización en caso de que así lo considere necesario. El cumplimiento de estos acuerdos será exclusiva responsabilidad del licitante ganador y de los otros proveedores y no eximirán de las penalizaciones y deducciones a que haya lugar.

**11.7.2.Solicitud de Cambio (RFCh)**

Los RFCh se evaluarán con base en los tiempos establecidos en el plan de trabajo que haya sido previamente autorizado por el personal técnico del Instituto FONACOT. Su seguimiento se otorgará con base en la "Solicitud de Cambio (RFCh)" y la documentación referencial que avale la conclusión de los cambios aprobados por el área técnica del Instituto FONACOT.

**12. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

Conforme a los artículos 48 fracción II y 49 Fracción II de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 103 de su Reglamento, el licitante ganador deberá garantizar mediante fianza expedida por institución mexicana autorizada legalmente para ello, el fiel y exacto cumplimiento del contrato, por un importe del 10% (diez por ciento) del monto total máximo del ejercicio fiscal correspondiente, sin considerar el Impuesto al Valor Agregado, ésta deberá expedirse a favor del Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores (Instituto FONACOT) y

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

entregarse en la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales, a más tardar dentro de los diez días naturales posteriores a la firma del contrato, la no entrega de la garantía será motivo de rescisión del contrato.

**13. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL**

El licitante ganador se obliga a proporcionar al administrador del contrato la póliza expedida por institución autorizada por las Leyes Mexicanas a favor del Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores, por un importe mínimo de \$1,000,000.00 (Un millón de pesos 00/100 M.N.) que garantice la protección de daños y perjuicios que pudieran presentarse como resultado de las actividades propias del licitante ganador por la ejecución de los servicios que se contraten derivados del presente contrato, la cual deberá ser entregada dentro de los 4 días hábiles siguientes a la emisión del Fallo correspondiente.

**14. PENA CONVENCIONAL Y DEDUCTIVA**

**14.1. PENA CONVENCIONAL**

En términos de lo previsto por los artículos 53 de **La Ley**, 95 y 96 de **El Reglamento**, el Instituto FONACOT, según corresponda aplicará al licitante las penas convencionales por cada día natural de atraso en el incumplimiento de las siguientes obligaciones:

**14.1.1. Inicio de operaciones:**

- Asignación de personal con perfil de Coordinador en oficinas centrales del Instituto FONACOT conforme a lo establecido en el punto SERVICIOS DE COORDINACION.
- Asignación de personal con perfil de soporte técnico en oficinas centrales y Plaza de la Republica conforme a lo establecido en el punto SOPORTE TECNICO para la administración de los servicios informáticos que se encuentran en operación en el Instituto FONACOT.

Considerando que el no contar con personal con perfil de coordinación y soporte técnico afectaría el inicio de operaciones del servicio, se aplicará una pena convencional por causa imputable al licitante ganador, del 1% por cada día de atraso sobre el monto total del servicio SOPORTE TECNICO considerando el costo señalado en la propuesta económica.

**14.1.2. Centro de operaciones:**

- Implementación de enlace dedicado (Clear Channel) entre el centro de operaciones del licitante ganador y las Oficinas Centrales del Instituto FONACOT
- Implementación de enlace de internet dedicado en el centro de operaciones del licitante ganador.
- Integración del centro de operaciones del licitante ganador a la red VPN MPLS del Instituto FONACOT.

Por causa imputable al licitante ganador en cualquiera de los puntos anteriores, se aplicará una pena convencional del 5% por cada día de atraso sobre el monto total del servicio Centro de Operaciones, considerando el costo señalado en la propuesta económica.

**14.1.3. Puesta a punto del Servicio Integral Administrado:**

- Actualizaciones Microsoft.
- Switches de acceso.
- Servicio de red inalámbrica en edificio Sede.
- Servicio de red inalámbrica en localidades.
- Monitoreo físico.
- Videoconferencia

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Esquema de alta disponibilidad Tipo A.
- Esquema de alta disponibilidad Tipo B
- Servicio de Encriptación
- Servicio de DLP
- Servicio de respaldo y restauración de información de usuarios

Por atraso imputable al licitante ganador en la puesta a punto de los servicios antes mencionados, se aplicará una pena convencional del 3% por cada día de atraso sobre el costo total mensual del servicio correspondiente, considerando los costos señalados en la propuesta económica.

- Monitoreo de infraestructura.
- Dominio.
- Correo electrónico.
- Portales Web.
- Archivos Compartidos en Red.
- Conexiones seguras de acceso remoto.
- Servicio de contención perimetral
- Servicio de análisis de comportamiento de red.
- Control de acceso a la red (NAC).
- Filtrado de contenidos Web.
- Filtrado de correo electrónico.

Por atraso imputable al licitante ganador en la puesta a punto de los servicios anteriores, se aplicará una pena convencional del 10% por cada día de atraso sobre el costo total mensual del servicio correspondiente, considerando los costos señalados en la propuesta económica.

- Herramienta de administración de la red.
- Servicio de optimización de tráfico WAN.
- Servicio de administración de energía regulada (UPS).

Por atraso imputable al licitante ganador en la puesta a punto de los servicios anteriores, se aplicará una pena convencional del 5% por cada día de atraso sobre el costo total mensual del servicio correspondiente, considerando los costos señalados en la propuesta económica.

- Cableado estructurado
  - Por atraso imputable al licitante ganador en la entrega del plan de actividades, se aplicará una pena convencional del 3% por cada día de atraso sobre el costo total de la cantidad de nodos solicitados en el requerimiento.
  - Por atraso imputable al licitante ganador en los tiempos establecidos en el plan de actividades que haya sido previamente autorizado por el personal técnico del Instituto FONACOT, se aplicará una pena convencional del 5% por cada día de atraso sobre el costo total de la cantidad de nodos solicitados en el requerimiento
- Servicio bajo demanda.

Por atraso imputable al licitante ganador en la puesta a punto del servicio bajo demanda, se aplicará una pena convencional del 10% por cada día de atraso sobre el costo unitario correspondiente, tomando en consideración los costos establecidos en su propuesta económica.

- Solicitud de Cambio (RFCh).

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Por atraso imputable al licitante ganador, en el cumplimiento del plan de trabajo autorizado por el personal técnico del Instituto FONACOT, se aplicará una pena convencional del 1% diario sobre el costo mensual del servicio Soporte Tecnico, considerando el costo señalado en la propuesta económica.

**14.1.4.Servicios o equipos no otorgados.**

Cuando el servicio o el equipo no sea otorgado por causas imputables al licitante ganador, no procederá pago alguno, asimismo, se aplicará una pena convencional del 5% por cada día de atraso del costo mensual del servicio, considerando los costos en la propuesta económica por los conceptos o bienes involucrados.

El pago, quedará condicionado, proporcionalmente, al pago y/o deducción que el prestador de servicio deba efectuar por concepto de penas convencionales mediante pago en efectivo o con cheque certificado en la caja del inmueble ubicado en Avenida Insurgentes Sur No. 452 planta baja, Col Roma Sur, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06760, CDMX., la que emitirá el recibo correspondiente, en el entendido de que en el supuesto que sea rescindido el contrato, no procederá el cobro de dicha penalización, ni la contabilización de la misma para hacer efectiva la garantía de cumplimiento del contrato. Lo anterior, sin perjuicio del derecho de que la Convocante pueda optar entre exigir el cumplimiento del contrato o rescindirlo, de conformidad a lo establecido en el Artículo 54 de **La Ley**.

Para el pago de las penas convencionales, la Convocante informará por escrito al prestador de servicio el cálculo de la pena convencional correspondiente, indicando el número de días de atraso, así como la base para su cálculo y el monto a que se hizo acreedor.

Para efectuar este pago, el prestador de servicio contará con un plazo que no excederá de 5 (cinco) días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de la notificación. En el supuesto de que el cálculo de la penalización contenga centavos, el monto se ajustará a pesos, de tal suerte que las que contengan cantidades que incluyan de 1 hasta 50 centavos, el importe de la penalización se ajustará a pesos a la unidad inmediata inferior y las que contengan de 51 a 99 centavos, el importe de la penalización se ajustará a pesos a la unidad inmediata superior.

La acumulación de dichas penas no excederá del importe de la garantía del cumplimiento del contrato, es decir del 10% (diez por ciento) antes de I.V.A., de conformidad con el Artículo 53 de **La Ley** y 96 de **El Reglamento**.

**14.2. DEDUCTIVAS.**

En los términos de lo previsto en el artículo 53 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, el área técnica del Instituto FONACOT aplicará al licitante ganador las deducciones a los conceptos del servicio que en su caso presenten deficiencias.

**14.2.1.Disponibilidad de servicios.**

La siguiente tabla muestra los porcentajes de deducción que se aplicarán sobre el costo mensual de los servicios correspondientes señalados en la propuesta económica:

<b>Calidad de Servicios Lograda (Disponibilidad)</b>		
<b>Límite inferior</b>	<b>Limite Superior</b>	<b>Porcentaje de la mensualidad a retener como deducción</b>
99.7%	100%	0%
99.3%	99.6999%	5%
99.1%	99.2999%	10%
98.9%	99.0999%	15%
98.7%	98.8999%	20%

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Calidad de Servicios Lograda (Disponibilidad)		
Límite inferior	Límite Superior	Porcentaje de la mensualidad a retener como deducción
98.5%	98.6999%	25%
98.3%	98.4999%	30%
98.1%	98.2999%	35%
97.9%	98.0999%	40%
97.7%	97.8999%	45%

D= Porcentaje de disponibilidad durante el periodo.

El área técnica del Instituto FONACOT considerará de forma mensual la disponibilidad (D) de los servicios contemplando los tiempos establecidos en las coberturas limitada o amplia (TC) y Tiempos Fuera (TF) acumulados de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$D = \frac{(TC - TF) \times 100}{TC}$$

Por falta de disponibilidad de un servicio que afecte u ocasione indisponibilidad o degradación de más servicios, se aplicará la deductiva correspondiente por cada uno de los servicios afectados o inaccesibles

**14.2.2. Incidentes por fallas**

La siguiente tabla muestra los porcentajes de deducción que se aplicarán sobre el costo total mensual del servicio Soporte Técnico considerando los costos señalados en la propuesta económica.

Calidad de Servicios Lograda (Cambio Estándar)		
Límite inferior	Límite Superior	Porcentaje de deducción
97%	100%	0%
94%	96.999%	10%
91%	93.999%	15%
88% o menor	90.999%	20%

El área técnica del Instituto FONACOT considerará la siguiente fórmula para obtener el porcentaje de deducción mensual relacionado con la solución de incidentes por fallas que se encuentren fuera del nivel de servicio solicitado.

$$D = \frac{(ST - SF) \times 100}{ST}$$

D= Deducción.

ST= Solicitudes totales mensuales

SF= Solicitudes totales mensuales fuera de nivel de servicio

**14.2.3. Cambios Estándar.**

La siguiente tabla muestra los porcentajes de deducción que se aplicarán sobre el costo total mensual del servicio Soporte Técnico considerando los costos señalados en la propuesta económica



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Calidad de Servicios Lograda (Cambio Estándar)		
Límite inferior	Limite Superior	Porcentaje de deducción
97%	100%	0%
94%	96.999%	10%
91%	93.999%	15%
88% o menor	90.999%	20%

El área técnica del Instituto FONACOT considerará la siguiente fórmula para obtener el porcentaje de deducción mensual relacionado con las solicitudes de cambios estándar que se encuentren fuera del nivel de servicio solicitado.

$$D = \frac{(ST - SF) \times 100}{ST}$$

D= Deducción.

ST= Solicitudes totales mensuales

SF= Solicitudes totales mensuales fuera de nivel de servicio

**15. NORMAS APLICABLES**

**15.1. NORMAS DE REDES**

AGENCY SPECIFICATIONS Safety UL 60950-1, FDA 21 CFR 1040.10 and 1040.11, CAN/CSA C22.2, No. 60950-1, EN 60950-1, EN 60825-1, EN 60825-2, IEC 60950-1, 2006/95/EC (Low Voltage Directive) Electromagnetic Compatibility FCC 47 CFR Part 15 T 11363-2006

<a href="#">NOM-151-SCT1-1999</a>	Interfaz a redes públicas para equipos terminales
<a href="#">NOM-152-SCT1-1999</a>	Interfaz digital a redes públicas (Interfaz digital a 2048 Kbits)
NOM-019-SCFI-1998	Seguridad de equipo de procesamiento de datos

**15.2. NORMAS PARA FIREWALL**

UL 60950-1, 2nd Edition, 2014-10-14 (Information Technology Equipment - Safety - Part 1: General Requirements)  
CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07, 2nd Edition, 2014-10 (Information Technology Equipment - Safety - Part 1: General Requirements)

**15.3. NORMAS OPTIMIZADORES**

Que cuente con al menos los siguientes certificados internacionales: CE, FCC, RoHS.

**15.4. NORMAS UPS**

Certificaciones: de seguridad NOM-001-SCFI-1993, de calidad NMX-CC-9001-IMNC-2000 para el diseño y la fabricación de equipos UPS, o su equivalente internacional ISO 9001:2000 para el diseño y fabricación de equipos UPS vigentes y en copias simples.

Actualmente el Instituto cuenta con procesos y funciones base para la administración de servicios de TI, según el marco de mejores prácticas de ITIL (Information Technology Infrastructure Library por sus siglas en inglés), MAAGTICSI (Manual Administrativo de Aplicación General en las Materias de Tecnologías de Información y

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Comunicaciones y de Seguridad de la Información) y en proceso de implementación del SGSI (Sistema de Gestión de Seguridad de la Información) basado en la norma ISO/IEEC 27001:2013, por lo que el licitante deberá reflejar dicha experiencia en el currículum de su empresa en el “soporte al servicio”, “entrega del servicio” y “seguridad de la Información” fundamentado cuando menos en estos estándares en proyectos similares. Lo anterior con objeto de facilitar la adaptación de estos y contribuir con la transferencia de conocimientos y prácticas al Instituto.

El licitante deberá implementar y administrar los servicios de este anexo técnico basado en las normas del punto anterior para mantener la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información en los servicios y bloquear toda aquella actividad o flujo ajeno o perjudicial para el Instituto FONACOT como de sus empleados y colaboradores.

Para la administración y provisión de los servicios objeto del presente anexo técnico, el licitante deberá adoptar los modelos descritos en las normas ISO 20000 e ISO 27001. El Instituto FONACOT se reserva el derecho de auditar el cumplimiento de estos modelos, así como la infraestructura, documentación, procesos y prácticas involucradas con los servicios objeto de la presente licitación, por sí mismo o por medio de un tercero, con la frecuencia y profundidad que considere necesario, para lo cual el licitante se obliga a dar todas las facilidades y asignar los recursos que sean necesarios. Para solventar las observaciones encontradas en las auditorías, el licitante entregará planes de trabajo detallados con las acciones correctivas y preventivas respectivas, el cumplimiento de estos planes de trabajo formará parte integrante de la evaluación de los servicios objeto del presente contrato. Si la auditoría pudiera afectar los niveles de servicio, la misma será planificada de común acuerdo entre el Instituto FONACOT y el licitante ganador.

**16. CONFIDENCIALIDAD**

El licitante ganador se sujetará al marco normativo y mecanismos de control que el Instituto FONACOT defina para el seguimiento, aseguramiento de calidad y requerimientos de auditoría de los servicios, sin costo adicional para el Instituto FONACOT.

El licitante se obliga a guardar bajo términos de confidencialidad y reserva la información de la cual pueda tomar conocimiento con relación a las operaciones, actividades o negocios del Instituto FONACOT o cualquier otra que estuviera a su alcance como resultado del otorgamiento del servicio requerido; por lo que el licitante se obliga asimismo y a su personal, a cumplir con las condiciones establecidas en el Anexo “Confidencialidad”, mismo que se deberá incluir en la propuesta técnica debidamente firmada por el representante legal del licitante.

Toda la documentación que con motivo de la prestación de los servicios, el Instituto FONACOT entregue al licitante ganador, así como toda la información que el licitante ganador desarrolle, será propiedad exclusiva del Instituto FONACOT, considerándose esta información como confidencial y privilegiada, por lo que estará protegida en todo momento como secreto industrial en términos de la Ley de Propiedad Industrial, debiendo el licitante guardar la secrecía y confidencialidad sobre la misma, obligándose a no usarla, copiarla, transmitirla o divulgarla a terceros sin consentimiento expreso y por escrito del Instituto FONACOT.

**17. VISITA A LAS INSTALACIONES**

El personal del área técnica del Instituto FONACOT se reserva el derecho de realizar durante el proceso licitatorio, visitas al centro de operaciones del licitante para verificar que se cumplan los requerimientos solicitados en este anexo técnico. La notificación de la visita, se realizará previamente vía correo electrónico y/o telefónica.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**18. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO**

De acuerdo a lo establecido en el penúltimo párrafo del artículo 84 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, el Lic. Javier Jiménez Jiménez, Subdirector General de Tecnología de la Información y Comunicación, será el responsable de administrar y verificar el cumplimiento del contrato.

**18.1. MODIFICACIONES QUE SE RESERVA EL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO**

De conformidad a las estrategias y necesidades operacionales, el administrador del contrato del Instituto FONACOT se reserva los siguientes derechos sobre los objetos considerados en el servicio requerido en el presente Anexo técnico:

Modificación de la base instalada de hardware y software:

- La modificación de base instalada se refiere a sustituir un activo considerado en el presente Anexo técnico, por algún otro bien de características similares o superiores. Lo anterior, con la finalidad de que este último sea considerado como objeto de los servicios requeridos en este anexo técnico.
- La sustitución será a petición expresa del administrador del contrato del Instituto FONACOT. No se considerará ninguna modificación en los costos unitarios en la facturación por este concepto.
- En el caso de que la modificación signifique disminución en la cantidad de equipos, se considerarán los descuentos respectivos en la factura del mes vencido, tomando como base los costos unitarios de la unidad correspondiente.
- Modificación de ubicación de equipos:
- La modificación de la ubicación se refiere al cambio de domicilio en el que se encuentre operando el equipo y que puede ser dentro de la misma ciudad o incluso cambio de ciudad dentro del territorio de la República Mexicana. No se considerará ninguna modificación en los importes en la facturación.
- Sustitución del Personal
- El administrador del contrato del Instituto FONACOT podrá solicitar su sustitución por así considerarlo conveniente en cualquier momento durante la vigencia del contrato. En caso de que la solicitud de sustitución del personal se derive de una falta que afecte la imagen y/o la confidencialidad de la información del Instituto FONACOT, el licitante ganador se obligará a cooperar con el administrador del contrato del Instituto FONACOT para el descargo de pruebas y evidencias en las que hubiese incurrido su personal.

El administrador del contrato podrá solicitar la baja de servicios que ya no requiera el Instituto FONACOT en cualquier momento durante toda la vigencia del servicio.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**Anexo "Domicilios"**

No.	Región	Sucursal	Domicilio
1	Metropolitana	Oficinas Centrales	Insurgentes Sur 452, Col. Roma Sur, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06760, Distrito Federal.
2	Metropolitana	Plaza de la Republica (Plaza de la Republica)	Plaza de la República No. 32, Planta Baja, Col. Tabacalera, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06030, Distrito Federal.
3	Metropolitana	Mixcoac	Molinos esquina Santiago Rebull No. 61 Col. Mixcoac C.P. 3910 Del. Benito Juárez, Distrito Federal.
4	Metropolitana	Modulo Chilpancingo (Insurgentes)	Insurgentes Sur 452, Planta Baja, Col. Roma Sur, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06760, Distrito Federal.
5	Metropolitana	Portales	Municipio Libre No. 83, Col. Portales, Del. Benito Juárez, C.P. 03300, México, Distrito Federal.
6	Metropolitana	Tlalnepantla	Av. Sor Juana Inés de Cruz, No. 22 Despacho 106-4, Colonia Centro de Tlalnepantla, C.P. 5400, Tlalnepantla de Baz Estado de México
7	Metropolitana	Cuautitlán Izcalli	Av. Huhuetoca s/n, SORIANA, Loc. 6, Col. Claustro de San Miguel, Cuautitlán Izcalli, Estado de México.
8	Metropolitana	Vallejo	Norte 45 No. 853-B, Col. Industrial Vallejo, Del. Gustavo A. Madero, C.P. 02300, México, Distrito Federal.
9	Metropolitana	Ecatepec	Vía Morelos No. 24, Col. Jajalpa, C.P. 55090, Ecatepec, Estado de México.
10	Metropolitana	Congreso Del Trabajo	Av. Ricardo Flores Magón No. 44, Col. Guerrero, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06300, México, Distrito Federal.
11	Metropolitana	Zaragoza	Blvd. Puerto Aéreo No. 81, 1er piso, Col. Federal, Del. Venustiano Carranza, C.P. 15700, México, Distrito Federal.
12	Metropolitana	Chalco	Boulevard Cuauhtémoc, MZ. 53 LT. 6, Local 2, Col. Emiliano Zapata, Chalco de Covarrubias, Estado de México, C.P. 56608.
13	Metropolitana	Texcoco	Prolongación 16 de Septiembre No. 310, Loc. 30, Col. Barrio de San Pablo Centro, C.P. 56116, Texcoco, Estado de México.
14	Metropolitana	Coapa	Av. Canal de Miramontes 3280, locales 27, 28, 29, 30, Coaplaza, Col. Villacoapa, Del. Tlalpan, C.P. 14390
15	Metropolitana	Plaza de la República	Plaza de la República No. 32, Planta Baja, Col. Tabacalera, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06030, Distrito Federal.
16	Norte	Chihuahua	Calle Séptima y Allende No. 1002, Zona Centro, C.P. 31000, Chihuahua, Chihuahua.
17	Norte	Delicias	Circuito Plaza de la Republica 4 Norte Colonia Centro Entre calle Central y calle 2da. Norte C.P. 33000.
18	Norte	Cd. Juárez	Paseo Triunfo de la Rep. No. 4450, Loc. 67 y 68, Cto. Comercial Río Grande, Col. Partido Escudero, C.P. 32330, Ciudad Juárez, Chihuahua.
19	Norte	Mexicali	Av. Reforma No. 692, sección primera de la Ciudad de Mexicali, Baja California Norte.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

20	Norte	Tijuana	Bld. Díaz Ordaz No.14910, Col. Las Brisas, Plaza Las Brisas, Tijuana, Baja California Norte.
21	Norte	Ensenada	Av. Delante fracción A y B, Lt. 007, Mza. 025, Col. Carlos Pacheco, C.P. 22890, Municipio de Ensenada, Baja California Norte.
22	Norte	Hermosillo	Bld. Luis Donald Colosio No. 323, Col. Valle Grande, C.P. 83205, Hermosillo, Sonora.
23	Norte	Cd. Obregón	Durango No. 245 Sur, Col. Centro, C.P. 85000, Ciudad Obregón, Sonora.
24	Norte	Empalme	Plaza Reforma, Loc.5, Col. Moderna, C.P.85330, Empalme, Sonora.
25	Norte	Nogales	Av. de los Nogales No. 277, Loc. 3, 4 y 5, Plaza Coyoacán, Col. Colinas del Yaqui, C.P. 84093, Nogales, Sonora.
26	Norte	Culiacán	Gral. José Aguilar Barraza No. 1297 Poniente, Col. Centro, C.P. 80029, Culiacán, Sinaloa.
27	Norte	Mazatlán	Av. Ejército Mexicano No. 1401-A, Col. Ferrocarrilera, C.P. 82010, Mazatlán, Sinaloa.
28	Norte	Los Mochis	Av. Cuauhtémoc No. 201 Poniente, Col. Bienestar, C.P. 81280, Los Mochis, Sinaloa.
29	Norte	La Paz	Calz. Forjadores de Sudcalifornia No. 286, Col. Bellavista, C.P. 23078, La Paz, Baja California Sur.
30	Norte	San José del Cabo	Carretera Transpeninsular Km. 34.5, Col. Guaymitas, Plaza Guaymitas, Loc. 2, C.P. 2340, San José del Cabo, Baja California Sur.
31	Noreste	Monterrey	Av. Manuel L. Barragán No. 325 Norte, Col. Residencial Anáhuac, Plaza Fiesta Anáhuac, C.P. 66457, San Nicolás de los Garza Monterrey, NL.
32	Noreste	Monterrey II	Av. Ruiz Cortines y General Bonifacio Salinas 600, Col. León XIII, C.P. 67120 Guadalupe N.L. Sucursal Soriana Lindavista.
33	Noreste	Nuevo Laredo	Calle Héroe de Nacataz y Reynosa s/n, anexo al Centro Cívico, Zona Centro, CP 88000, Nuevo Laredo, Tamaulipas.
34	Noreste	San Luis Potosí	Independencia No. 1630, Col. Barrio San Miguelito, C.P. 78339, San Luis Potosí, San Luis Potosí.
35	Noreste	Zacatecas	Bld. José López Portillo No. 303, edificio STPS, Col. Dependencias Federales, C.P. 98618, Zacatecas, Zacatecas.
36	Noreste	Fresnillo	Paseo del Mineral No. 1018, Col. Luis Donald Colosio, C.P. 99000, Fresnillo, Zacatecas.
37	Noreste	Durango	Aquiles Serdán No. 954, planta alta, Zona Centro, C.P. 34000, Durango, Durango.
38	Noreste	Saltillo	Bld. Isidro López Zertuche No. 2567-A, Col. Universidad, C.P. 25260, Saltillo, Coahuila.
39	Noreste	Ciudad Acuña	Libramiento Emilio Mendoza Cisneros No. 1315, centro comercial MERCO, Col. Benjamín Canales, C.P. 26236, Cd. Acuña, Coahuila.
40	Noreste	Monclova	Calle de la Fuente No. 221, Loc. 4 y 5, Plaza Blanca, Col. Telefonistas, C.P. 25700, Monclova, Coahuila.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

41	Noreste	Piedras Negras	Blvd. Eliseo Mendoza Berrueto s/n, Plaza Comercial, Loc. 5, Col. San Felipe Norte, C.P. 26070, Piedras Negras, Coahuila.
42	Noreste	Torreón	Av. Morelos No. 138 Poniente, Col. Centro, C.P. 27000, Torreón, Coahuila.
43	Noreste	Gómez Palacio	Av. Hidalgo No. 113 Sur, Loc. 4, Col. Centro, Gómez Palacio, Durango.
44	Noreste	Tampico	Av. Hidalgo No. 2401, Col. Reforma, C.P. 89140, Tampico, Tamaulipas.
45	Noreste	Reynosa	Aldama No. 1100, Loc. 26, Centro Comercial Río Grande, Col. Centro, C.P. 88500, Reynosa, Tamaulipas.
46	Noreste	Ciudad Victoria	Matamoros No. 237, oficinas de la STPS, Col. Centro, C.P. 87000, Ciudad Victoria, Tamaulipas.
47	Noreste	Matamoros	Ave. Prolongación González No. 2035 Col. Parque Industrial, Plaza Comercial Soriana Laguneta, C.P. 87479, Matamoros, Tamaulipas.
48	Sureste	Mérida	Paseo Montejo No. 492-A por la 43, Col. Centro, C.P. 97000, Mérida, Yucatán.
49	Sureste	Campeche	Av. 16 de Septiembre s/n, Palacio Federal, Col. Centro, C.P. 24000, Campeche, Campeche.
50	Sureste	Cancún	Av. Tulum, Retorno 1, Lote 3, Manzana 1, Súper manzana 22, Col. Centro, C.P. 77500, Benito Juárez, Quintana Roo.
51	Sureste	Chetumal	Av. Othón Pompeyo Blanco No. 204, 1er piso, Col. Centro, C.P. 77000, Chetumal, Quintana Roo.
52	Sureste	Cozumel	Plaza del Sol, Mercado de Artesanía, Local Planta Alta 8 Andador 5ta. Avenida Sur No. 1 Col. Centro C.P. 77600.
53	Sureste	Playa Del Carmen	Av. Benito Juárez, Lt. 3, Loc. 12, Plaza Papagayos, Col. Centro, C.P. 77710, Playa del Carmen, Quintana Roo.
54	Sureste	Tuxtla Gutiérrez	3a Norte Poniente No. 1395, entre la 12 y 13 Poniente Norte, Col. Moctezuma, C.P. 29030, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
55	Sureste	Tapachula	4a calle Ote. No. 6, Col. Centro, C.P. 30700, Tapachula, Chiapas.
56	Sureste	Veracruz	Av. Independencia No. 787-D, P.B., Col. Centro, C.P. 91700, Veracruz, Veracruz.
57	Sureste	Córdoba	Calle 5 No. 308, despacho 2, Col. Centro, C.P. 94500, Córdoba, Veracruz.
58	Sureste	Xalapa	Diego Leño s/n, Palacio Federal, Col. Centro, C.P. 91000, Xalapa, Veracruz.
59	Sureste	Poza Rica	Av. 20 de noviembre No. 110, Local 4 en Plaza Fuente, Col. Cazones, C.P. 93230. Poza Rica, Veracruz.
60	Sureste	Villahermosa	Benito Juárez No. 118-120, Col. Centro, C.P. 86000, Villahermosa, Tabasco.
61	Sureste	Cd. Del Carmen	Av. 10 de Julio No. 117 Col. Francisco y Madero CP. 24190 Cd. Del Carmen, Campeche.
62	Sureste	Coatzacoalcos	Av. Juárez No. 511, Col. Centro, C.P. 96400, Coatzacoalcos, Veracruz.
63	Occidente	Guadalajara	Av. Lázaro Cárdenas No. 2305, edificio H, Loc. 102, Plaza Comercial Abastos, Col. Las Torres, C.P. 44920, Guadalajara, Jalisco.
64	Occidente	Federalismo	Av. Federalismo Norte 696 Sector Hidalgo, Entre Calle Cardenal y Alondra, Col. Artesanos, C.P. 44200, Guadalajara, Jalisco.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

65	Occidente	Manzanillo	Bld. Lázaro Cárdenas No. 1721, Col. Playa Azul las Brisas, C.P. 28218, Manzanillo, Colima.
66	Occidente	Colima	Av. Ignacio Sandoval No. 350 Loc. 3,4,6 Col. Lomas de Circunvalación C.P. 28010.
67	Occidente	Aguascalientes	Av. López Mateos Oriente No. 520, Col. Barrio de la Purísima C.P. 20259, Aguascalientes, Aguascalientes.
68	Occidente	Tepic	Av. Tecnológico No. 3983, Loc. 8, 9 y 10, Practiplaza Oriente, C.P. 63173, Tepic, Nayarit.
69	Occidente	Puerto Vallarta	Av. Francisco Villa No. 1474, P.B., Col. Los Sauces, C.P. 48328, Puerto Vallarta, Jalisco.
70	Occidente	León	Juan José Torres Landa Oriente 1007, Loc. 14 y 15, Col. Puerta San Rafael, León, Guanajuato.
71	Occidente	Celaya	Bld. Adolfo López Mateos No. 932 Poniente, Col Centro, C.P. 38000, Celaya, Guanajuato.
72	Occidente	Irapuato	Av. Guerrero No. 1871, Local 2, (entre Orquídea y Jazmin), Col. Gámez, C.P. 36650.
73	Occidente	Morelia	Av. Lázaro Cárdenas No. 2000, Col. Chapultepec Sur, C.P. 58260, Morelia, Michoacán.
74	Occidente	Lázaro Cárdenas	Av. Melchor Ocampo No. 73-A Altos, Col. 2o Sector FIDELAC, C.P. 60950, Lázaro Cárdenas, Michoacán.
75	Occidente	Uruapan	Emilio Carranza No. 14- 4, Plaza Paraíso, C.P. 60000, Uruapan, Michoacán.
76	Occidente	Zamora	Zamora Amado Nervo Poniente No. 70, Col. Centro, C.P. 59600, Zamora, Michoacán.
77	Occidente	Querétaro	Av. Universidad Oriente No. 142, Col. Centro, C.P. 76000, Querétaro, Querétaro.
78	Occidente	San Juan Del Rio	16 Septiembre No. 8, Loc. 1, Col. Centro, C.P. 76800, San Juan del Río, Querétaro.
79	Centro	Pachuca	Carr. Pachuca- Tulancingo No. 1000, Loc. D9 al D12, Plaza Universidad, Col. Abundio Martínez, C.P. 42184, Mineral de la Reforma, Hidalgo.
80	Centro	Tizayuca	Carretera México- Pachuca Km. 50, oficina de CANACINTRA Tizayuca, Zona Industrial Tizayuca, C.P. 43800, Tizayuca, Hidalgo.
81	Centro	Cuernavaca	Plan de Ayala No. 1200, Col. Chapultepec, C.P. 62450, Cuernavaca, Morelos.
82	Centro	Cuatla	Galeana No. 33, Loc. 101, planta alta, Col. Centro, C.P. 62740, Cuatla, Morelos.
83	Centro	Acapulco	Av. Costera Miguel Alemán No. 1803, Frac. Magallanes, C.P. 39690, Acapulco, Guerrero.
84	Centro	Chilpancingo	Priv. de Jacarandas S/N, P.B., puerta 4 STPS, Col. Burócratas, C.P. 39090, Chilpancingo, Guerrero.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

85	Centro	Puebla	Calle 9 Norte No. 208, Col. Centro, C.P. 72000, Puebla, Puebla.
86	Centro	Tlaxcala	Av. Ocotlán No. 15, Col. Ocotlán, C.P. 90100, Tlaxcala, Tlaxcala.
87	Centro	Tezuittlan	El Encanto, entrada al Hospital General Sección 3ra. No. 20, C.P. 73954, Chignautla, Puebla.
88	Centro	Tehuacán	Calle 1 Norte No. 618, Loc. 8, 9 y 10, Plaza Montecarlo, Col. Francisco Sarabia, C.P. 75730, Tehuacán, Puebla.
89	Centro	Oaxaca	Carbonera No. 902, Esquina González Ortega, Col. Barrio Trinidad de las Huertas, C.P. 68120, Oaxaca, Oaxaca.
90	Centro	Salina Cruz	Av. Manuel Ávila Camacho No. 50, Palacio Federal, Salina Cruz, Oaxaca.
91	Centro	Tuxtepec	Av. 20 de Noviembre s/n, Col. La Piragua, C.P. 68300, Tuxtepec, Oaxaca.
92	Centro	Toluca	Ignacio Allende Sur No. 116, Col. Centro, C.P. 50000, Toluca, Estado de México.
93	Centro de Datos Alterno	Santa Fe	Prolongacion Paseo de la Reforma No.5396, Cuajimalpa, C.P. 05000, Ciudad de Mexico
94	Centro de Datos Principal	Querétaro	Privada Princesa No. 4, Parque Industrial El Marques, C.P. 76246, Km 195.5, Autopista Mexico-Queretaro



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018  
ANEXO 14**

**CARTA DE AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERÉS**

C. \_\_\_\_\_, representante legal del licitante \_\_\_\_\_, quién participa en el procedimiento de **Licitación Pública Nacional Mixta Plurianual Abierta No. \_\_\_\_\_**, manifiesto bajo protesta de decir verdad que ni mi representada ni ninguno de sus socios o accionistas (en caso de ser persona moral deberán firmar todos los socios y o accionistas que ejerzan control sobre la sociedad) desempeña empleo, cargo o comisión en el servicio público, por lo que no se actualiza un conflicto de interés, no encontrándonos dentro del supuesto del artículo **49 fracción IX de la Ley General de Responsabilidades Administrativas**.

**En caso de que la persona física o alguno de los socios de la persona moral desempeñe cargo o comisión en el servicio público deberá indicar lo siguiente:**

Que (**nombre de la persona**), me encuentro laborando (**nombre de la dependencia o entidad**), con el cargo (**nombre del cargo**), sin embargo manifiesto bajo protesta de decir verdad que con la formalización del contrato correspondiente no se actualiza un Conflicto de Interés, no encontrándonos dentro del supuesto del artículo 49 fracción IX de la Ley General de Responsabilidades Administrativas.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
Nombre, Cargo y Firma del Representante Legal

**Nota:** El presente documento podrá ser reproducido por cada licitante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido, preferentemente en el orden indicado



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**ANEXO 16**

**MODELO DE CONTRATO.**

**(EL PRESENTE FORMATO SE AJUSTARÁ CONFORME A LAS DISPOSICIONES APLICABLES, A LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA GANADORA, ASÍ COMO A LAS MODIFICACIONES DERIVADAS DE LA JUNTA DE ACLARACIONES).**

CONTRATO No. I-SD-2018-\_\_

**CONTRATO PLURIANUAL ABIERTO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL PARA EL CONSUMO DE LOS TRABAJADORES, A QUIEN EN LO SUCELSIVO SE LE DENOMINARÁ COMO EL INSTITUTO FONACOT, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL LIC. FRANCISCO JAVIER VILLAFUERTE HARO, EN SU CARÁCTER DE APODERADO LEGAL Y POR LA OTRA PARTE, LA EMPRESA DENOMINADA \_\_\_\_\_ EN LO SUBSIGUIENTE EL PRESTADOR, REPRESENTADA POR \_\_\_\_\_, EN SU CARÁCTER DE \_\_\_\_\_, QUE CELEBRAN DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:**

**DECLARACIONES**

**I. DECLARA EL REPRESENTANTE DEL INSTITUTO FONACOT:**

- I.1.** Que su representado es un organismo público descentralizado de interés social, con personalidad jurídica y patrimonio propio, así como con autosuficiencia presupuestal y sectorizado en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, de conformidad a lo establecido en la Ley del Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 24 de abril del 2006.
- I.2.** Que su representado se encuentra inscrito en el Registro Federal de Contribuyentes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con la clave IFN060425C53.
- I.3.** Que cuenta con facultades legales suficientes para obligar a su representado en los términos y condiciones de este contrato, como se desprende de la escritura pública número 212,692 de fecha 29 de julio del 2014, otorgada ante la fe del Lic. Eutiquio López Hernández, Notario Público número 35 del entonces Distrito Federal, hoy Ciudad de México, instrumento que quedó debidamente inscrito en el Registro Público de Organismos Descentralizados, bajo el folio número 82-7-01082014-115726, el día 1° de agosto del 2014, con fundamento en los artículos 24 y 25 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y 40, 41, 45 y 46 de su Reglamento.
- I.4.** Que no tiene ningún conflicto de interés con el PRESTADOR en términos de la fracción IX del artículo 49 de la Ley General de Responsabilidades Administrativas vigente a partir del 19 de julio de 2017.
- I.5.** Para cubrir las erogaciones que se deriven del presente contrato plurianual, cuenta con recursos disponibles suficientes no comprometidos en la partida presupuestal número 31904 denominada "Servicios Integrales de Infraestructura de Cómputo" y cuenta con suficiencia presupuestal para contratar el presente servicio para los ejercicios 2018, 2019 y 2020, según oficio número SGA-326, fecha 22 de diciembre de 2017, emitido por la Subdirección General de Administración con autorización del Director General del INSTITUTO FONACOT.
- I.6.** Que para el cumplimiento de sus funciones, requiere de la prestación de diversos servicios, entre los cuales se encuentra el servicio integral administrado de seguridad, gestión y monitoreo de las telecomunicaciones.
- I.7.** En atención a lo anterior, el presente contrato se adjudicó al PRESTADOR mediante el procedimiento de Licitación Pública Nacional Mixta No. LA-014P7R001-E2-2018, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 134

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Constitucional; 25, 26 fracción I, 26 Bis fracción III, 27, 28 fracción I, 29, 30, 32, 36 tercer párrafo y 47 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; así como 39, 42, 43, 45, 52 y 85 de su Reglamento, 50 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y 148 de su Reglamento y a lo dispuesto en el acta de fallo de fecha \_\_\_ de \_\_\_ del 2018, emitido a favor del PRESTADOR.

- I.8.** Que su representado tiene su domicilio en Avenida Insurgentes Sur No. 452, Colonia Roma Sur, C.P. 06760, Delegación Cuauhtémoc, Ciudad de México, mismo que señala para los fines y efectos legales del presente contrato.

**II. DECLARA EL REPRESENTANTE DEL PRESTADOR BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD:**

- II.1.** Que su representada se constituyó como una Sociedad \_\_\_\_\_, conforme a las leyes mexicanas, como consta en la escritura pública número \_\_\_\_\_, de fecha \_\_\_ de \_\_\_ de \_\_\_\_\_, otorgada ante la fe del Lic. \_\_\_\_\_, Titular de la Notaría Pública número \_\_\_ del \_\_\_\_\_, cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio del \_\_\_\_\_, en el folio mercantil número \_\_\_\_\_.
- II.2.** Que de acuerdo con sus estatutos, su objeto social consiste entre otras actividades, en \_\_\_\_\_.
- II.3.** Asimismo, se encuentra inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, bajo la clave \_\_\_\_\_.
- II.4.** Que cuenta con poder suficiente para suscribir el presente contrato, de conformidad con lo establecido en la escritura pública número \_\_\_\_\_, de fecha \_\_\_ de \_\_\_ de \_\_\_\_\_, otorgada ante la fe del Lic. \_\_\_\_\_, Titular de la Notaría Pública número \_\_\_ del \_\_\_\_\_, facultades que bajo protesta de decir verdad, no le han sido revocadas ni modificadas a la presente fecha y en este acto se identifica con \_\_\_\_\_.
- II.5.** Que su representada cuenta con los recursos humanos especializados y con la experiencia técnica necesaria, así como con recursos financieros, tecnológicos, materiales y técnicos suficientes para proporcionar el servicio materia de este contrato.
- II.6.** Que su representada se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, de conformidad con las disposiciones fiscales, en especial con el Artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación. Así mismo, que presentó su solicitud de opinión a través de la página de Internet del Servicio de Administración Tributaria, sobre el cumplimiento de obligaciones fiscales, como lo establece la Regla 2.1.31 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2018, en sentido \_\_\_\_\_.
- II.7.** Que su representada se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones laborales en observancia a lo dispuesto por la regla Quinta del "Acuerdo ACDO. SAI.HCT.101214/281.P.DIR y su Anexo Único, dictado por el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social, relativo a las Reglas para la obtención de la opinión de cumplimiento de obligaciones fiscales en materia de seguridad social", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de febrero de 2015, de conformidad con el documento emitido por el Instituto Mexicano del Seguro Social, de fecha \_\_\_\_\_, en el que se emite la opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales en materia de seguridad social en sentido \_\_\_\_\_.
- II.8.** Que su representada se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones en materia de aportaciones patronales y entero de descuentos, en observancia a lo dispuesto por el "Acuerdo del H. Consejo de Administración del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores por el que se emiten las Reglas para la obtención de la constancia de situación fiscal en materia de aportaciones patronales y entero de descuentos", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de junio de 2017, de conformidad con el documento emitido por el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, de fecha \_\_\_\_\_, en el que se emite la opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales en materia de aportaciones patronales y entero de descuentos en sentido \_\_\_\_\_.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**II.9.** Que manifiesta bajo protesta de decir verdad, que ninguno de los socios o accionistas que ejercen control sobre su representada, desempeña empleo, cargo o comisión en el servicio público, en los términos del artículo 49, fracción IX de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, vigente a partir del 17 de julio del 2017, así como que la empresa y ninguno de sus socios se encuentran en alguno de los supuestos de los artículos 50 y 60 antepenúltimo párrafo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

En caso de que alguna de las personas físicas que forman parte del PRESTADOR se encuentre en los supuestos señalados anteriormente, el contrato será nulo previa determinación de la autoridad competente de conformidad con lo establecido en el artículo 15 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

**II.9.** Que bajo protesta de decir verdad, manifiesta que su representada se encuentra clasificada como \_\_\_\_\_ empresa, de conformidad con lo establecido en el artículo 3, fracción III, de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, y con lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

**II.10.** Que su representada tiene su domicilio ubicado en \_\_\_\_\_, mismo que señala para los fines legales y objeto del presente contrato.

**III. DECLARAN AMBAS PARTES:**

**III.1.** Que están de acuerdo en que los apartados, títulos e incisos del presente contrato, únicamente se asignan para fines de claridad y de referencia y de ninguna manera se consideran como interpretación de condiciones del texto de este contrato.

**III.2.** Que se reconocen la personalidad y facultades con las que se ostentan y manifiestan que las facultades con que actúan no les han sido revocadas o modificadas en forma alguna, por lo que están conformes en obligarse de acuerdo a las siguientes:

**CLÁUSULAS**

**PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO.** El INSTITUTO FONACOT encomienda al PRESTADOR y éste se obliga a llevar a cabo el servicio integral administrado de seguridad, gestión y monitoreo de las telecomunicaciones; de conformidad con las características, condiciones, especificaciones y entregables contenidos en el ANEXO I "Características Técnicas del servicio", anexo que se agrega al presente contrato, el cual una vez rubricado por las partes, formará parte integrante del mismo como si estuviese insertado a la letra; para lo cual el PRESTADOR pondrá toda su experiencia y capacidad, dedicándole todo el tiempo que sea necesario.

**SEGUNDA. PRECIOS UNITARIOS.** El INSTITUTO FONACOT pagará al PRESTADOR por los servicios objeto del presente contrato, los precios unitarios que se detallan en la "Propuesta Económica" del PRESTADOR que como ANEXO II, se agrega al presente contrato, el cual una vez rubricado por las partes formará parte integrante del mismo como si estuviese insertado a la letra.

Los precios son en moneda nacional y serán considerados fijos hasta que concluya la relación contractual, debiendo incluir el PRESTADOR todos los costos involucrados, considerando todos los conceptos del servicio que requiere el INSTITUTO FONACOT, por lo que el PRESTADOR no podrá agregar ningún costo extra y serán inalterables durante la vigencia del presente contrato.

Asimismo, el INSTITUTO FONACOT, con fundamento en lo previsto en el artículo 66, fracción I del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, no pagará al PRESTADOR aquellos servicios solicitados y no proporcionados.

**TERCERA. MONTO DEL CONTRATO.** De conformidad con el artículo 47, fracción I de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y artículo 85, fracción I de su Reglamento, el presupuesto mínimo a ejercer por este concepto durante la vigencia del presente contrato es por la cantidad de \$\_\_\_\_\_ M.N. (\_\_\_\_\_)

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTION Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

pesos, 00/100 Moneda Nacional), más el Impuesto al Valor Agregado, y el presupuesto máximo a ejercer asciende a la cantidad de \$ \_\_\_\_\_ M.N. ( \_\_\_\_\_ pesos, 00/100 Moneda Nacional), más el Impuesto al Valor Agregado.

Ambas partes están de acuerdo, que el INSTITUTO FONACOT no está obligado a ejercer el presupuesto máximo.

El pago de los servicios quedará condicionado, proporcionalmente, al pago que el PRESTADOR deba efectuar en su caso por concepto de penas convencionales.

**CUARTA. EJERCICIO PRESUPUESTAL.** El PRESTADOR recibirá por los servicios prestados durante los ejercicios fiscales del 2018 al 2020, las cantidades en Moneda Nacional que a continuación se describen, más el Impuesto al Valor Agregado:

	2018	2019	2020	TOTAL
Mínimo				
Máximo				

La ejecución y pago del servicio, estarán sujetos a la disponibilidad del presupuesto que sea autorizado por la H. Cámara de Diputados en el Presupuesto de Egresos de la Federación para cada ejercicio fiscal y al oficio de Liberación del Presupuesto que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, emita al INSTITUTO FONACOT por los períodos del 2019 al 2020. No habrá penalización de ningún tipo para el INSTITUTO FONACOT, en caso de que ocurra alguna variación por asignación y cuantía menor en los presupuestos que aprueben las autoridades mencionadas en este párrafo, que impida la continuidad del servicio objeto de este contrato, para cualquiera de los ejercicios fiscales.

**QUINTA. FORMA DE PAGO.** En el presente servicio no se otorgarán anticipos.

Para que la obligación de pago se haga exigible, el PRESTADOR deberá presentar a partir del día hábil siguiente a la prestación de los servicios, la documentación completa y debidamente requisitada para realizar el trámite de pago, misma que ampare el 100% de los servicios realizados en el mes inmediato anterior, conforme al presente contrato y a lo descrito en el ANEXO I del presente contrato, los cuales deberán contar con el visto bueno por parte del Administrador del Contrato y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 del Código Fiscal de la Federación, el PRESTADOR deberá emitir comprobantes fiscales digitales por Internet (CFDI), que son facturas electrónicas que el PRESTADOR pondrá a disposición del INSTITUTO FONACOT en archivo XML (archivo electrónico del comprobante fiscal digital por Internet) y de manera adicional entregará la representación de las facturas electrónicas en un documento impreso en papel, estas últimas debidamente selladas y firmadas por el Administrador del Contrato, desglosando el Impuesto al Valor Agregado y los descuentos que en su caso se otorguen al INSTITUTO FONACOT.

El pago se realizara mensualmente, considerando meses calendario por los servicios efectivamente devengados, a través del programa de cadenas productivas o depósito interbancario a la cuenta de cheques número \_\_\_\_\_, CLABE \_\_\_\_\_, que el PRESTADOR tiene a su favor en el banco \_\_\_\_\_, S.A., sucursal \_\_\_\_\_, dentro de los 20 (veinte) días naturales posteriores a la presentación del comprobante o comprobantes fiscales a que se hizo referencia en el párrafo anterior, y de la presentación de la documentación soporte para su revisión y autorización.

Los comprobantes fiscales que expida el PRESTADOR, deberán cumplir con los requisitos contenidos en el artículo 29-A del Código Fiscal de la Federación y la representación impresa de las facturas electrónicas que constará en un documento impreso en papel, deberá contar con el visto bueno del Administrador del Contrato.

El PRESTADOR podrá modificar el número de cuenta y el nombre de la institución citada en esta cláusula, siempre que dé aviso al INSTITUTO FONACOT por lo menos con 10 (diez) días naturales de anticipación a la presentación de la factura.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**SEXTA. PAGOS.** Para el pago de los servicios efectivamente proporcionados, el PRESTADOR deberá entregar lo siguiente:

- a. Comprobantes fiscales digitales por Internet (CFDI), en archivo XML y la representación de dichos comprobantes en documento impreso en papel, que reúnan los requisitos fiscales respectivos, en la que indique el servicio prestado y de ser posible el número de contrato que lo ampara. Dichos comprobantes serán entregados en las oficinas centrales del Instituto FONACOT, ubicadas en Avenida Insurgentes Sur No. 452, 5° Piso, Col. Roma Sur, C.P. 06760, Delegación Cuauhtémoc, Ciudad de México, en la Subdirección General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, así mismo deberán ser enviados al correo electrónico [javier.jimenez@fonacot.gob.mx](mailto:javier.jimenez@fonacot.gob.mx) con copia a, [alejandro.rodriquez@fonacot.gob.mx](mailto:alejandro.rodriquez@fonacot.gob.mx) en un horario de labores de las 9:00 a las 15:00 horas de lunes a viernes en días hábiles.
- b. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 89 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, para efectos de contabilizar el plazo a que hace referencia el primer párrafo del artículo 51 de la Ley mencionada, se tendrá como recibida la factura o el documento que reúna los requisitos fiscales correspondientes, a partir de que el PRESTADOR los entregue al INSTITUTO FONACOT, al momento de concluir la prestación total o parcial del servicio, conforme a los términos del contrato celebrado y el INSTITUTO FONACOT los reciba a satisfacción, en los términos de los lineamientos que emita la Secretaría de la Función Pública para promover la agilización del pago.

Dentro de los veinte días naturales contados a partir de la entrega de la factura respectiva, previa prestación de los servicios en los términos del presente contrato, el INSTITUTO FONACOT deberá requerir en su caso, al PRESTADOR, la corrección de errores o deficiencias contenidos en la factura o en el documento que reúna los requisitos fiscales correspondientes; tramitar el pago de dicha factura o documento y realizar el pago al PRESTADOR.

El INSTITUTO FONACOT dará al PRESTADOR la opción de recibir el pago por medios electrónicos.

Asimismo, de acuerdo a lo establecido en el artículo 90 del Reglamento referido, en caso de que las facturas entregadas por el PRESTADOR para su pago, presenten errores o deficiencias, el INSTITUTO FONACOT dentro de los tres días hábiles siguientes al de su recepción, indicará por escrito al PRESTADOR las deficiencias que deberá corregir. El periodo que transcurra a partir de la entrega del citado escrito y hasta que el PRESTADOR presente las correcciones, no se computará para efectos del artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

**SÉPTIMA. VIGENCIA.** La vigencia del presente contrato, es del \_\_\_ de \_\_\_\_ 2018 al 31 de diciembre del 2020, la cual será forzosa para el PRESTADOR y voluntaria para el INSTITUTO FONACOT.

Concluido el término del presente contrato, no podrá haber prórroga automática por el simple transcurso del tiempo y terminará sin necesidad de darse aviso entre las partes.

**OCTAVA. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO PLURIANUAL.** El PRESTADOR garantizará el cumplimiento del presente contrato entregando al INSTITUTO FONACOT dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la fecha de firma del presente contrato, tal como se refiere en la fracción II del artículo 48 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, póliza de fianza, en moneda nacional, expedida por institución legalmente autorizada para operar en el ramo, conforme a la legislación mexicana, a favor del Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores (INSTITUTO FONACOT), por un importe equivalente al 10% (Diez por ciento) del monto máximo a erogar en el ejercicio fiscal 2018, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado, renovando la garantía en los ejercicios fiscales 2019 y 2020 por el monto máximo que se ejercerá en los mismos, las cuales deberán presentarse al INSTITUTO FONACOT a más tardar dentro de los primeros diez días naturales de los ejercicios fiscales 2019 y 2020, de conformidad con el artículo 87 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, bajo las mismas condiciones que se describen en la presente cláusula.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

De acuerdo con lo dispuesto por el artículo 103 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, cuando la forma de garantía sea mediante fianza, cada una de las pólizas de fianza deberá contener en su texto, como mínimo, las siguientes previsiones:

- a) Que la fianza se otorga atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el contrato abierto plurianual celebrado entre \_\_\_\_\_ y el Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores, derivado del procedimiento de Licitación Pública Nacional Mixta No. LA-014P7R001-E2-2018.
- b) Que para cancelar cada una de las fianzas, será requisito contar con la constancia de cumplimiento total de las obligaciones contractuales de cada ejercicio presupuestal, para lo cual se requerirá la respectiva manifestación expresa y por escrito del INSTITUTO FONACOT.
- c) Que cada una de las fianzas permanecerá vigente durante el cumplimiento de la obligación que garantice cada ejercicio presupuestal y continuará vigente en caso de que se otorgue prórroga al cumplimiento del contrato, así como durante la substanciación de todos los recursos legales o de los juicios que se interpongan y hasta que se dicte resolución definitiva que quede firme, y
- d) Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, para la efectividad de las fianzas, aún para el caso de que proceda el cobro de indemnización por mora, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida, quedando a elección del INSTITUTO FONACOT poder reclamar el pago de la fianza por cualquiera de los procedimientos establecidos en el artículo 282 de la Ley de Instituciones de Seguros y Fianzas, debiéndose atender para el cobro de indemnización por mora lo dispuesto en el artículo 283 de dicha Ley.

Que la institución afianzadora otorga expresamente y en forma automática, sin necesidad de que medie aviso, su consentimiento en términos del artículo 179 de la Ley de Instituciones de Seguros y Fianzas, en caso de que el INSTITUTO FONACOT decida otorgar prórrogas y/o esperas al PRESTADOR.

En el supuesto de rescisión de este contrato por causas imputables al PRESTADOR, la fianza se hará exigible de inmediato sin necesidad de juicio previo ni declaración judicial alguna, sin perjuicio de la responsabilidad que pudiese fincarle el INSTITUTO FONACOT al PRESTADOR ante autoridad competente.

La garantía de cumplimiento del contrato, se hará exigible de inmediato, sin necesidad de juicio previo ni declaración judicial alguna, y sin perjuicio de la responsabilidad que pudiese fincarle el INSTITUTO FONACOT al PRESTADOR ante autoridad competente, cuando se presente de manera enunciativa y no limitativa, alguno de los siguientes casos:

- Cuando por causas imputables al PRESTADOR, se incumpla con cualquiera de las condiciones pactadas en el contrato y consecuentemente se rescinda el mismo, o
- Cuando se haya vencido el plazo para el inicio de la vigencia del contrato y el PRESTADOR por sí mismo o a requerimiento del INSTITUTO FONACOT, no sustente debidamente las razones del incumplimiento en el inicio, previo agotamiento de las penas convencionales respectivas, o
- Cuando se detecten vicios ocultos o defectos de la calidad de los servicios proporcionados.

**NOVENA. DEVOLUCIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.** La fianza a que se refiere la cláusula que antecede, será cancelada por el INSTITUTO FONACOT a través de la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales, una vez que el PRESTADOR demuestre haber cumplido con la totalidad de las obligaciones adquiridas en el presente contrato; para cancelar la fianza será indispensable la constancia de cumplimiento total de las obligaciones, donde conste la manifestación expresa y por escrito del INSTITUTO FONACOT en ese sentido, con fundamento en el artículo 103, fracción I, inciso b, del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**DÉCIMA. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL.** El PRESTADOR se obliga a proporcionar al administrador del contrato la póliza expedida por institución autorizada por las Leyes Mexicanas a favor del Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores, por un importe mínimo de \$1,000,000.00 (Un millón de pesos 00/100 M.N.) que garantice la protección de daños y perjuicios que pudieran presentarse como resultado de las actividades propias del PRESTADOR por la ejecución de los servicios que se contraten derivados del presente contrato, la cual deberá ser entregada dentro de los 4 días hábiles siguientes a la emisión del Fallo correspondiente.

**DÉCIMA PRIMERA. OBLIGACIONES DEL PRESTADOR.** El PRESTADOR se obliga a:

- a) Cumplir totalmente y a satisfacción del INSTITUTO FONACOT con el servicio objeto del presente contrato, de conformidad con lo establecido en el mismo y en sus anexos.
- b) Contar con la infraestructura, Ingenieros, personal profesional y técnicos especializados en el ramo, técnicas, procedimientos y equipos suficientes y adecuados, para la ejecución, operación y supervisión continua de los servicios.

**DÉCIMA SEGUNDA. IMPUESTOS Y DERECHOS.** Los impuestos y derechos que procedan con motivo de la contratación de los servicios objeto del presente contrato, serán pagados por el PRESTADOR. El INSTITUTO FONACOT sólo cubrirá el Impuesto al Valor Agregado, de acuerdo con lo establecido en las disposiciones legales vigentes en la materia.

**DÉCIMA TERCERA. PROHIBICIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES.** El PRESTADOR no podrá en forma alguna subcontratar el servicio objeto del presente contrato, así como tampoco deberá ceder ni transferir en forma total o parcial los derechos y obligaciones derivados de este contrato, salvo los derechos de cobro, mismos que sólo podrán ser cedidos con la aceptación expresa que por escrito otorgue el INSTITUTO FONACOT al PRESTADOR, conforme a lo establecido en el último párrafo del artículo 46, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

**DÉCIMA CUARTA. MODIFICACIONES.** El INSTITUTO FONACOT con fundamento en el artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, podrá acordar el incremento al monto del contrato o a la cantidad de los servicios, siempre que el monto total de las modificaciones no rebase en su conjunto, el veinte por ciento del monto originalmente establecido en el mismo y el precio de los servicios sea igual al pactado originalmente en el contrato que se modifique.

Por lo que se refiere a la vigencia, ésta podrá ser ampliada, siempre que no se rebase el primer trimestre del ejercicio fiscal siguiente y resulte indispensable para no interrumpir la operación regular del INSTITUTO FONACOT, de conformidad con lo establecido en el artículo 92 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y último párrafo del artículo 146 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

**DÉCIMA QUINTA. PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE PENAS CONVENCIONALES.** De conformidad a lo dispuesto en el artículo 53 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y primer párrafo del artículo 96 de su Reglamento, el INSTITUTO FONACOT aplicará al PRESTADOR penalizaciones por la demora en el cumplimiento de las obligaciones contractuales de conformidad con lo siguiente:

- ❖ Inicio de operaciones:
  - Asignación de personal con perfil de Coordinador en oficinas centrales del INSTITUTO FONACOT conforme a lo establecido en el punto SERVICIOS DE COORDINACION del Anexo I.
  - Asignación de personal con perfil de soporte técnico en oficinas centrales y Plaza de la Republica conforme a lo establecido en el punto SOPORTE TECNICO para la administración de los servicios informáticos que se encuentran en operación en el INSTITUTO FONACOT.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Considerando que el no contar con personal con perfil de coordinación y soporte técnico afectaría el inicio de operaciones del servicio, se aplicará una pena convencional por causa imputable al PRESTADOR, del 1% por cada día de atraso sobre el monto total del servicio SOPORTE TECNICO considerando el costo señalado en la propuesta económica.

❖ Centro de operaciones:

- Implementación de enlace dedicado (Clear Channel) entre el centro de operaciones del PRESTADOR y las Oficinas Centrales del INSTITUTO FONACOT
- Implementación de enlace de internet dedicado en el centro de operaciones del PRESTADOR.
- Integración del centro de operaciones del PRESTADOR a la red VPN MPLS del INSTITUTO FONACOT.

Por causa imputable al PRESTADOR en cualquiera de los puntos anteriores, se aplicará una pena convencional del 5% por cada día de atraso sobre el monto total del servicio Centro de Operaciones, considerando el costo señalado en la propuesta económica.

❖ Puesta a punto del Servicio Integral Administrado:

- Actualizaciones Microsoft.
- Switches de acceso.
- Servicio de red inalámbrica en edificio Sede.
- Servicio de red inalámbrica en localidades.
- Monitoreo físico.
- Videoconferencia
- Esquema de alta disponibilidad Tipo A.
- Esquema de alta disponibilidad Tipo B
- Servicio de Encriptación
- Servicio de DLP
- Servicio de respaldo y restauración de información de usuarios

Por atraso imputable al PRESTADOR en la puesta a punto de los servicios antes mencionados, se aplicará una pena convencional del 3% por cada día de atraso sobre el costo total mensual del servicio correspondiente, considerando los costos señalados en la propuesta económica.

- Monitoreo de infraestructura.
- Dominio.
- Correo electrónico.
- Portales Web.
- Archivos Compartidos en Red.
- Conexiones seguras de acceso remoto.
- Servicio de contención perimetral
- Servicio de análisis de comportamiento de red.
- Control de acceso a la red (NAC).
- Filtrado de contenidos Web.
- Filtrado de correo electrónico.

Por atraso imputable al PRESTADOR en la puesta a punto de los servicios anteriores, se aplicará una pena convencional del 10% por cada día de atraso sobre el costo total mensual del servicio correspondiente, considerando los costos señalados en la propuesta económica.

- Herramienta de administración de la red.
- Servicio de optimización de tráfico WAN.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- Servicio de administración de energía regulada (UPS).

Por atraso imputable al PRESTADOR en la puesta a punto de los servicios anteriores, se aplicará una pena convencional del 5% por cada día de atraso sobre el costo total mensual del servicio correspondiente, considerando los costos señalados en la propuesta económica.

- Cableado estructurado

- Por atraso imputable al PRESTADOR en la entrega del plan de actividades, se aplicará una pena convencional del 3% por cada día de atraso sobre el costo total de la cantidad de nodos solicitados en el requerimiento.
- Por atraso imputable al PRESTADOR en los tiempos establecidos en el plan de actividades que haya sido previamente autorizado por el personal técnico del INSTITUTO FONACOT, se aplicará una pena convencional del 5% por cada día de atraso sobre el costo total de la cantidad de nodos solicitados en el requerimiento.

- Servicio bajo demanda.

Por atraso imputable al PRESTADOR en la puesta a punto del servicio bajo demanda, se aplicará una pena convencional del 10% por cada día de atraso sobre el costo unitario correspondiente, tomando en consideración los costos establecidos en su propuesta económica.

- Solicitud de Cambio (RFCh).

Por atraso imputable al PRESTADOR, en el cumplimiento del plan de trabajo autorizado por el personal técnico del INSTITUTO FONACOT, se aplicará una pena convencional del 1% diario sobre el costo total mensual del servicio Soporte Técnico, considerando el costo señalado en la propuesta económica.

- ❖ Servicios o equipos no otorgados.

Cuando el servicio o el equipo no sea otorgado por causas imputables al PRESTADOR, no procederá pago alguno, asimismo, se aplicará una pena convencional del 5% por cada día de atraso del costo mensual del servicio, considerando los costos en la propuesta económica por los conceptos o bienes involucrados.

Para el pago de las penas convencionales, el INSTITUTO FONACOT a través de la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales, informará por escrito al PRESTADOR el cálculo de la pena convencional correspondiente, indicando el número de días u horas de atraso, así como la base para su cálculo y el monto a que se hizo acreedor.

Para efectuar este pago, el PRESTADOR lo realizará a través de referencia bancaria que se generara el mismo día en que se efectúe el pago, la cual será proporcionada por la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales.

En el supuesto de que el cálculo de la penalización contenga centavos, el monto se ajustará a pesos, de tal suerte que las que contengan cantidades que incluyan de 1 hasta 50 centavos, el importe de la penalización se ajustará a pesos a la unidad inmediata inferior y las que contengan de 51 a 99 centavos, el importe de la penalización se ajustará a pesos a la unidad inmediata superior.

La acumulación de dichas penas no excederá del importe de la garantía del cumplimiento del contrato, es decir del 10% (diez por ciento) antes de IVA, de conformidad con el Artículo 53 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 96 de su Reglamento.

Los pagos, quedarán condicionados, proporcionalmente, al pago y/o deducción que el PRESTADOR deba efectuar por concepto de penas convencionales a través de referencia bancaria que se genera el mismo día en el que efectuará el pago, el cual será proporcionado en la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales.

En el entendido de que en el supuesto que sea rescindido el contrato, no procederá el cobro de dicha penalización, ni la contabilización de la misma para hacer efectiva la garantía de cumplimiento del contrato. Lo anterior, sin perjuicio del derecho de que el INSTITUTO FONACOT pueda optar entre exigir el cumplimiento del contrato o rescindirlo, de

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

conformidad a lo establecido en el Artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

**DÉCIMA SEXTA. DEDUCTIVAS.** De conformidad con lo previsto en el artículo 53 Bis de Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 97 de su Reglamento, el INSTITUTO FONACOT aplicará al PRESTADOR, deductivas por concepto de los servicios ejecutados de manera parcial o deficiente en que incurra, de conformidad con lo siguiente:

❖ Disponibilidad de servicios.

La siguiente tabla muestra los porcentajes de deducción que se aplicarán sobre el costo mensual de los servicios correspondientes señalados en la propuesta económica:

Calidad de Servicios Lograda (Disponibilidad)		
Límite inferior	Límite Superior	Porcentaje de la mensualidad a retener como deducción
99.7%	100%	0%
99.3%	99.6999%	5%
99.1%	99.2999%	10%
98.9%	99.0999%	15%
98.7%	98.8999%	20%
98.5%	98.6999%	25%
98.3%	98.4999%	30%
98.1%	98.2999%	35%
97.9%	98.0999%	40%
97.7%	97.8999%	45%

D= Porcentaje de disponibilidad durante el periodo.

El área técnica del INSTITUTO FONACOT considerará de forma mensual la disponibilidad (D) de los servicios contemplando los tiempos establecidos en las coberturas limitada o amplia (TC) y Tiempos Fuera (TF) acumulados de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$D = \frac{(TC - TF) \times 100}{TC}$$

Por falta de disponibilidad de un servicio que afecte u ocasione indisponibilidad o degradación de más servicios, se aplicará la deductiva correspondiente por cada uno de los servicios afectados o inaccesibles.

❖ Incidentes por fallas

La siguiente tabla muestra los porcentajes de deducción que se aplicarán sobre el costo total mensual del servicio Soporte Técnico considerando los costos señalados en la propuesta económica.

Calidad de Servicios Lograda (Cambio Estándar)		
Límite inferior	Límite Superior	Porcentaje de deducción
97%	100%	0%
94%	96.999%	10%
91%	93.999%	15%
88% o menor	90.999%	20%

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

El área técnica del INSTITUTO FONACOT considerará la siguiente fórmula para obtener el porcentaje de deducción mensual relacionado con la solución de incidentes por fallas que se encuentren fuera del nivel de servicio solicitado.

$$D = \frac{(ST - SF) \times 100}{ST}$$

D= Deducción.  
ST= Solicitudes totales mensuales  
SF= Solicitudes totales mensuales fuera de nivel de servicio

❖ **Cambios Estándar.**

La siguiente tabla muestra los porcentajes de deducción que se aplicarán sobre el costo total mensual del servicio Soporte Técnico considerando los costos señalados en la propuesta económica

Calidad de Servicios Lograda (Cambio Estándar)		
Límite inferior	Límite Superior	Porcentaje de deducción
97%	100%	0%
94%	96.999%	10%
91%	93.999%	15%
88% o menor	90.999%	20%

El área técnica del INSTITUTO FONACOT considerará la siguiente fórmula para obtener el porcentaje de deducción mensual relacionado con las solicitudes de cambios estándar que se encuentren fuera del nivel de servicio solicitado.

$$D = \frac{(ST - SF) \times 100}{ST}$$

D= Deducción.  
ST= Solicitudes totales mensuales  
SF= Solicitudes totales mensuales fuera de nivel de servicio

Para el pago de las deductivas, el INSTITUTO FONACOT a través de la Subdirección General de Tecnologías de la Información y Comunicación, informará por escrito al PRESTADOR el cálculo de la deductiva a la que se hizo acreedor por el incumplimiento parcial o deficiente en que incurrió.

Para efectuar este pago, el PRESTADOR contará con un plazo que no excederá de 5 (cinco) días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de la notificación, a través de referencia bancaria que se generara el mismo día en que se efectúe el pago, la cual será proporcionada por la Subdirección General de Tecnologías de la Información y Comunicación o a través de escrito de aceptación en el que manifieste que acepta el descuento en la factura correspondiente.

**DÉCIMA SÉPTIMA. SANCIONES.** Se hará efectiva la garantía relativa al cumplimiento del contrato, cuando el PRESTADOR incumpla a cualquiera de sus obligaciones contractuales por causas a él imputables; teniendo el INSTITUTO FONACOT facultad potestativa para rescindir el presente contrato.

La aplicación de la garantía de cumplimiento será proporcional al monto de las obligaciones incumplidas.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Independientemente de lo anterior, cuando el PRESTADOR incumpla con sus obligaciones contractuales por causas imputables a él, y como consecuencia, cause daños y/o perjuicios graves al INSTITUTO FONACOT, o bien, proporcione información falsa, actúe con dolo o mala fe en la celebración del contrato o durante la vigencia del mismo, se hará acreedor a las sanciones establecidas en los artículos 59 y 60 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

**DÉCIMA OCTAVA. PAGOS EN EXCESO.** De conformidad con lo previsto en el artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, tratándose de pagos en exceso que haya recibido el PRESTADOR, éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes, conforme a la tasa de recargo que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. 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 se pongan efectivamente las cantidades a disposición del INSTITUTO FONACOT.

**DÉCIMA NOVENA. RESPONSABILIDAD LABORAL.** El PRESTADOR bajo su más estricta responsabilidad podrá nombrar los auxiliares, especialistas o técnicos que requiera para la prestación del servicio materia del presente contrato, en el entendido de que asumirá responsabilidad total de la actuación de los mismos, respondiendo de los daños y/o perjuicios que en su caso, éstos en el desempeño de su participación llegaren a ocasionar al INSTITUTO FONACOT.

El PRESTADOR como patrón de las personas que en su caso designe como sus auxiliares, especialistas o técnicos para llevar a cabo el objeto del presente contrato, será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos aplicables en materia de trabajo y seguridad social, obligándose a responder de todas y cada una de las reclamaciones que dichas personas presenten en su contra o en contra del INSTITUTO FONACOT, obligándose en este mismo acto a dejar en paz, a salvo y libre de cualquier responsabilidad al INSTITUTO FONACOT, reconociendo expresamente el PRESTADOR que es el único responsable del pago de sus sueldos, salarios, cuotas del Instituto Mexicano del Seguro Social y todas las demás prestaciones establecidas en los ordenamientos legales, comprometiéndose a mantener a salvo en todo momento al INSTITUTO FONACOT en caso de cualquier reclamación que se presentare en su contra derivada de su relación contractual con el INSTITUTO FONACOT o, en su caso, contra el INSTITUTO FONACOT por dicho concepto.

En caso de que las personas designadas por el PRESTADOR como sus auxiliares, especialistas o técnicos, sufran accidentes de trabajo, en su acepción establecida por la Ley Federal del Trabajo, el PRESTADOR asumirá la responsabilidad, dejando libre al INSTITUTO FONACOT de cualquier acción que pudiera interponerse por tal acontecimiento.

**VIGÉSIMA. CAUSAS DE RESCISIÓN ADMINISTRATIVA.** Serán causas de rescisión del presente contrato, sin responsabilidad para el INSTITUTO FONACOT, si el PRESTADOR:

- A) No inicia la prestación de los servicios objeto de este contrato en la fecha pactada.
- B) No ejecuta los servicios de conformidad a lo establecido en el presente contrato y en las obligaciones establecidas en los anexos o sin motivo justificado no acata las indicaciones del INSTITUTO FONACOT.
- C) Suspende injustificadamente los servicios materia del presente contrato.
- D) Por cualquier causa deja de tener capacidad técnica y los elementos necesarios para proporcionar el servicio.
- E) Cede en forma parcial o total a terceras personas los derechos u obligaciones derivados del presente contrato.
- F) No da al INSTITUTO FONACOT las facilidades y datos necesarios para la supervisión y verificación de los servicios contratados.

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- G) Se declara en quiebra o suspensión de pagos o le sobreviene una huelga o por cualquier causa análoga.
- H) Cuando el importe que se haya deducido, sea igual o superior al 10% (diez por ciento) del monto total del contrato sin incluir el Impuesto al Valor Agregado, y
- I) En general, por cualquier incumplimiento a las obligaciones pactadas en el presente contrato y en los Anexos.

**VIGÉSIMA PRIMERA. PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN ADMINISTRATIVA.** El incumplimiento del PRESTADOR a cualquiera de sus obligaciones pactadas en el presente contrato, lo hará rescindible en cualquier momento y sin necesidad de juicio o declaración judicial previa, para lo cual el INSTITUTO FONACOT deberá motivar la rescisión en alguna de las causales previstas para tal efecto.

Si es el PRESTADOR quien decide rescindir el contrato, será necesario que acuda ante la autoridad judicial federal y obtenga la declaración correspondiente; lo anterior, con fundamento en lo previsto en los artículos 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 98 y 99 de su Reglamento, bajo el siguiente procedimiento:

1. Se iniciará a partir de que al PRESTADOR le sea comunicado por escrito el incumplimiento en que haya incurrido, para que en un término de 5 (cinco) días hábiles exponga lo que a su derecho convenga y aporte, en su caso, las pruebas que estime pertinentes;
2. Transcurrido el término a que se refiere el punto anterior, se resolverá considerando los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer;
3. La determinación de dar o no por rescindido el contrato, deberá estar debidamente fundada, motivada y comunicada al PRESTADOR dentro de los 15 (quince) días naturales siguientes a lo señalado en el punto 1, y 2.
4. Cuando se rescinda el contrato se formulará el finiquito correspondiente, a efecto de hacer constar los pagos que deba efectuar el INSTITUTO FONACOT por concepto de los servicios recibidos hasta el momento de la rescisión. Si previamente a la determinación de dar por rescindido el contrato, se hubiere prestado de los servicios, el procedimiento iniciado quedará sin efecto, previa aceptación y verificación del INSTITUTO FONACOT de que continúa vigente la necesidad de los mismos, aplicando, en su caso, las penas convencionales correspondientes.

El INSTITUTO FONACOT podrá determinar no dar por rescindido el contrato, cuando durante el procedimiento advierta que la rescisión del contrato pudiera ocasionar algún daño o afectación a las funciones que tiene encomendadas. En este supuesto, el INSTITUTO FONACOT 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.

Al no dar por rescindido el contrato, el INSTITUTO FONACOT establecerá con el PRESTADOR otro plazo, que le permita subsanar el incumplimiento que hubiere motivado el inicio del procedimiento. El convenio modificatorio que al efecto se celebre deberá atender a las condiciones previstas por los dos últimos párrafos del artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

En el supuesto del cuarto párrafo del artículo 54 de la Ley mencionada, el INSTITUTO FONACOT 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.

Cuando por motivo del atraso en la prestación de los servicios, o el procedimiento de rescisión se ubique en un ejercicio fiscal diferente a aquél en que hubiere sido adjudicado el contrato, el INSTITUTO FONACOT podrá recibir los servicios, previa verificación de que continúa vigente la necesidad de los mismos y se cuenta con partida y disponibilidad presupuestaria del ejercicio fiscal vigente, debiendo modificarse la vigencia del contrato con los precios originalmente

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

pactados. Cualquier pacto en contrario a lo dispuesto en el artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público se considerará nulo.

**VIGÉSIMA SEGUNDA. TERMINACIÓN ANTICIPADA.** El INSTITUTO FONACOT podrá dar por terminado anticipadamente el contrato mediante comunicación por escrito con 5 (cinco) días hábiles de antelación al PRESTADOR, 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 al INSTITUTO FONACOT, quedando únicamente obligado el INSTITUTO FONACOT a reembolsar al PRESTADOR los gastos no recuperables en que haya incurrido, siempre que éstos sean razonables, estén comprobados y se relacionen directamente con el contrato correspondiente.

El PRESTADOR podrá solicitar al INSTITUTO FONACOT, el pago de gastos no recuperables en un plazo máximo de un mes, contado a partir de la fecha de la terminación anticipada del contrato o de la suspensión del servicio, según corresponda.

Si los gastos no recuperables son por los supuestos a que se refieren los artículos 101 y 102 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, serán pagados dentro de un término que no podrá exceder de cuarenta y cinco días naturales posteriores a la solicitud fundada y documentada del PRESTADOR.

Todo lo anterior, de conformidad con lo establecido en los artículos 54 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 102 de su Reglamento.

**VIGÉSIMA TERCERA. CONFIDENCIALIDAD.** Con motivo de la prestación del servicio contratado, el INSTITUTO FONACOT proporcionará al PRESTADOR toda la información y documentación necesaria para el debido desempeño de sus funciones, misma que el PRESTADOR se obliga a guardar y a hacer guardar estricta confidencialidad y reserva.

Toda la documentación que con motivo del presente contrato, el INSTITUTO FONACOT entregue al PRESTADOR, así como toda la información que el PRESTADOR desarrolle, será propiedad exclusiva del INSTITUTO FONACOT, considerándose esta información como confidencial y privilegiada, por lo que estará protegida en todo momento como secreto industrial en términos de la Ley de la Propiedad Industrial, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, debiendo el PRESTADOR guardar la secrecía y confidencialidad sobre la misma, obligándose a no usarla, copiarla, transmitirla o divulgarla a terceros sin consentimiento expreso y por escrito del INSTITUTO FONACOT.

**VIGÉSIMA CUARTA. UTILIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.** Con la información que sea proporcionada al PRESTADOR, éste se obliga a:

- a) Utilizar toda la información a que tenga acceso o generada con motivo del servicio, únicamente para prestar el objeto de este contrato.
- b) Limitar la revelación de la información y documentación a que tenga acceso, únicamente a las personas que dentro de su propia organización se encuentren autorizadas para conocerla, haciéndose responsable del uso que dichas personas puedan hacer de la misma.
- c) No hacer copias de la información, sin la autorización por escrito del INSTITUTO FONACOT.
- d) No revelar a ningún tercero la información sin la previa autorización por escrito del INSTITUTO FONACOT.
- e) Una vez concluida la vigencia del presente contrato, el PRESTADOR entregará al INSTITUTO FONACOT todo el material y copias que contenga la información confidencial recabada o que le haya sido proporcionada por el



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

INSTITUTO FONACOT, así como la documentación e información proporcionada, conocida, desarrollada u obtenida con motivo del desempeño de sus actividades materia de contratación.

**VIGÉSIMA QUINTA. DERECHOS DE AUTOR, PATENTES Y/O MARCAS.** El PRESTADOR se obliga con el INSTITUTO FONACOT, a responder personal e ilimitadamente de los daños y perjuicios que pudiera causar al INSTITUTO FONACOT o a terceros, si con motivo de la prestación de los servicios contratados viola derechos de autor, patentes y/o marcas registradas, de terceros u otro derecho intelectual reservado. En tal virtud, el PRESTADOR manifiesta en este acto bajo protesta de decir verdad, no encontrarse en ninguno de los supuestos de infracción administrativa y/o delito, establecidos en la Ley Federal del Derecho de Autor y en la Ley de la Propiedad Industrial.

En caso de que sobreviniere alguna reclamación en contra del INSTITUTO FONACOT, por cualquiera de las causas antes mencionadas, la única obligación de éste, será la de dar aviso en el domicilio previsto en este instrumento al PRESTADOR, para que éste, utilizando los medios correspondientes al caso, garantice salvaguardar al INSTITUTO FONACOT de cualquier controversia, liberándolo de toda responsabilidad de carácter civil, penal, mercantil, fiscal o de cualquier otra índole.

**VIGÉSIMA SEXTA. LUGAR DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.** El PRESTADOR se obliga a que la prestación del servicio se lleve a cabo, en los domicilios de las ubicaciones descritas en el Anexo "Domicilios" del Anexo 1.

El plazo máximo para la prestación de los servicios objeto del presente contrato abierto, será de \_\_\_ días naturales a partir de la fecha en que el PRESTADOR reciba la orden del servicio respectiva. Esto, de acuerdo con lo señalado en el numeral 1, del inciso i), de la fracción II del artículo 39 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

**VIGÉSIMA SÉPTIMA. CALIDAD DEL SERVICIO.** El PRESTADOR se obliga ante el INSTITUTO FONACOT a responder de la calidad de los servicios prestados, así como de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en los términos señalados en el presente contrato, en lo dispuesto por la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y/o en la legislación aplicable.

El PRESTADOR deberá contar con la infraestructura necesaria, personal profesional y/o técnico especializado en el ramo, herramientas, procedimientos, refacciones técnicas y equipos adecuados, para el tipo de servicios solicitados, a fin de garantizar que los servicios objeto del presente contrato sean proporcionados con la calidad, oportunidad y eficiencia requerida para tal efecto, comprometiéndose a desarrollarlo a satisfacción del INSTITUTO FONACOT.

El PRESTADOR, para efectos de la prestación de los servicios, deberá cumplir con las normas oficiales mexicanas, las normas mexicanas y a falta de éstas, las normas internacionales o en su caso, las normas de referencia vigentes que resulten aplicables para el tipo de los servicios solicitados.

El personal autorizado del INSTITUTO FONACOT, cuando así lo estime conveniente, se encargará de comprobar, supervisar y verificar la realización correcta y eficiente de los servicios objeto del presente contrato, informándole al PRESTADOR las anomalías o deficiencias en el cumplimiento de este contrato, sobre los aspectos descritos con anterioridad, tal comunicación se hará por escrito y en la misma se fijará un plazo para la corrección que proceda.

El PRESTADOR manifiesta su conformidad para que el INSTITUTO FONACOT supervise los servicios que se compromete a proporcionar. Dicha supervisión no exime ni libera al PRESTADOR de las obligaciones y responsabilidades contraídas en virtud de este contrato.

El INSTITUTO FONACOT podrá rechazar los servicios si no reúnen las especificaciones y alcances establecidos en este contrato, obligándose el PRESTADOR en este supuesto a realizarlos nuevamente bajo su exclusiva responsabilidad y sin costo adicional para el INSTITUTO FONACOT.

**VIGÉSIMA OCTAVA. RESPONSABILIDAD CIVIL.** El PRESTADOR se compromete ante el INSTITUTO FONACOT a responder por los daños y perjuicios que le pudiera ocasionar el ejercicio del presente contrato y los problemas de

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

cualquier naturaleza que puedan derivar directamente de defectos o incumplimiento en la prestación de los servicios contratados y que no sean objeto de penalización.

**VIGÉSIMA NOVENA. SUSPENSIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.** Cuando durante la vigencia del presente contrato, sobrevinieran causas de fuerza mayor o de caso fortuito, el INSTITUTO FONACOT podrá suspender la prestación del servicio, en cuyo caso únicamente se pagarán aquellos servicios efectivamente devengados.

Cuando dicha suspensión obedezca a causas imputables al INSTITUTO FONACOT, el PRESTADOR tendrá derecho al pago de los gastos no recuperables durante el tiempo en que dure esta suspensión.

En cualquiera de los casos anteriores, el plazo de suspensión no podrá ser mayor a 10 (diez) días hábiles, a cuyo término podrá iniciarse la terminación anticipada de este contrato, previa solicitud del Administrador del mismo.

**TRIGÉSIMA. CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR.** Ninguna de las partes será responsable por cualquier retraso o incumplimiento de este contrato que resulte de caso fortuito, fuerza mayor o por causas atribuibles al INSTITUTO FONACOT, en la inteligencia de que, una vez superados los dos primeros eventos, se reanudará la prestación de los servicios objeto del presente contrato, si así lo manifiesta el INSTITUTO FONACOT.

Para los supuestos de caso fortuito o fuerza mayor, el PRESTADOR deberá notificar y acreditar dicha situación al INSTITUTO FONACOT previo al vencimiento de las fechas de cumplimiento estipuladas originalmente; igual procedimiento llevará a cabo el INSTITUTO FONACOT, para el caso de que por causas atribuibles a éste no se cumpla con el servicio en las fechas pactadas, procediéndose a modificar el presente contrato a efecto de diferir la fecha para la prestación de los servicios. En este supuesto deberá formalizarse el convenio modificatorio respectivo, no procediendo la aplicación de penas convencionales por atraso, lo anterior de conformidad con lo previsto en el artículo 55 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 91 de su Reglamento.

Se entiende por caso fortuito o fuerza mayor, cualquier acontecimiento imprevisible e insuperable que impida a las partes afectadas el cumplimiento de sus obligaciones bajo este contrato, si dicho evento se encuentra más allá del control razonable de dicha parte, y no es resultado de su falta o negligencia, y si dicha parte no ha sido capaz de superar dicho acontecimiento mediante el ejercicio de la debida diligencia. Sujeto a la satisfacción de las condiciones precedentes, el caso fortuito o fuerza mayor incluirá, en forma enunciativa y no limitativa:

- A) Fenómenos de la naturaleza, tales como tormentas, inundaciones y terremotos;
- B) Incendios;
- C) Guerras, disturbios civiles, motines, insurrecciones y sabotaje;
- D) Huelgas u otras disputas laborales en México; y
- E) Leyes de aplicación general de cualquier autoridad gubernamental.

Queda expresamente convenido que caso fortuito o fuerza mayor no incluirá ninguno de los siguientes eventos:

- i) Incumplimiento de cualquier obligación contractual de las partes para la realización de los servicios, excepto y en la medida en que dicho retraso en la entrega sea causado por un caso fortuito o fuerza mayor; o
- ii) Cualquier acto u omisión derivados de la falta de previsión por parte del PRESTADOR.

**TRIGÉSIMA PRIMERA. PRÓRROGAS Y/O DIFERIMIENTOS.** La fecha de inicio o de terminación total de los servicios o las fechas parciales de cumplimiento de los entregables, podrán ser prorrogadas en los siguientes casos:

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA**  
**No. LA-014P7R001-E2-2018**  
**RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

- A) Por caso fortuito o fuerza mayor, en este supuesto será necesario que el PRESTADOR notifique el evento al Administrador del Contrato y solicite por escrito la prórroga ante el INSTITUTO FONACOT inmediatamente al vencimiento de la fecha que corresponda, acompañando las pruebas que permitan corroborar que dicho evento actualiza los supuestos de caso fortuito o fuerza mayor.
- B) Si el servidor público designado como Administrador del Contrato por el INSTITUTO FONACOT ordena al PRESTADOR la suspensión de la totalidad o parte de los servicios.
- C) Si los servicios no pueden ser realizados o son retrasados debido a cualquier acto u omisión del INSTITUTO FONACOT. En este supuesto, será necesario que el PRESTADOR notifique el evento al Administrador del Contrato, solicite por escrito la prórroga ante el INSTITUTO FONACOT inmediatamente al vencimiento de la fecha que corresponda, acompañando las pruebas que permitan acreditar que el evento es imputable al INSTITUTO FONACOT.

En los supuestos establecidos en los incisos A) y C), el Administrador del Contrato analizará la solicitud así como los razonamientos y documentación comprobatoria que presente el PRESTADOR, notificándole por escrito si se concede o no la prórroga, en un plazo no mayor de 5 (cinco) días naturales, contados a partir de la fecha de recepción de la solicitud del PRESTADOR.

En los casos de los incisos A), B) y C), la prórroga será formalizada mediante la celebración de un convenio entre las partes.

**TRIGÉSIMA SEGUNDA. DISCREPANCIA.** El PRESTADOR acepta que en caso de discrepancia entre la convocatoria del proceso de contratación o la solicitud de cotización y el modelo de contrato, de los cuales deriva el presente instrumento, prevalecerá lo establecido en la convocatoria, invitación o solicitud respectiva.

**TRIGÉSIMA TERCERA. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO.** De conformidad con lo previsto en el artículo 84 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, el Lic. Javier Jiménez Jiménez, en su carácter de Subdirector General de Tecnologías de la Información y Comunicación, vigilará y administrará el cumplimiento del presente contrato.

**TRIGÉSIMA CUARTA. PROCEDIMIENTO PARA LA RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DISTINTOS AL PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN PREVISTO EN LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO.** En principio, la solución de las controversias que pudieran surgir entre el PRESTADOR y el INSTITUTO FONACOT se resolverán siguiendo las disposiciones contenidas en el Título Sexto de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, según lo establece el artículo 15 de la ley mencionada.

**TRIGÉSIMA QUINTA. PROCEDIMIENTO PARA LA CONCILIACIÓN.** El PRESTADOR y el INSTITUTO FONACOT, con fundamento en el artículo 77 de la citada ley, podrán en cualquier momento presentar ante la Secretaría de la Función Pública la solicitud de conciliación, en caso de que hubiere desavenencias derivadas del cumplimiento del presente contrato, conforme al procedimiento establecido en los artículos 77, 78 y 79 de la referida ley.

En caso de no someterse a la conciliación mencionada, ambas partes, de común acuerdo podrán someterse a un compromiso arbitral, de conformidad con lo señalado en los artículos 80, 81 y demás relativos y aplicables de dicha ley, y 137 de su Reglamento, o en su defecto podrán acudir a los tribunales federales si así lo decidieran.

**TRIGÉSIMA SEXTA. JURISDICCIÓN Y LEGISLACIÓN APLICABLE.** Para los efectos de interpretación y cumplimiento del presente contrato, las partes se someten a las leyes, particularmente a la de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, a la Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y a sus respectivos Reglamentos, al Código Civil Federal, Ley Federal de Procedimiento Administrativo; Código Federal de Procedimientos Civiles; así como todas aquellas que por el carácter de entidad paraestatal del INSTITUTO FONACOT le resulten

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MIXTA PLURIANUAL ABIERTA  
No. LA-014P7R001-E2-2018  
RELATIVA A LA:**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DE SEGURIDAD, GESTIÓN Y  
MONITOREO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

aplicables, así como a la jurisdicción de los tribunales federales competentes de la Ciudad de México, por lo que renuncian al fuero que por razón de sus domicilios presentes y futuros les correspondan o les llegaren a corresponder.

**LEÍDO QUE FUE EL PRESENTE CONTRATO POR LAS PARTES QUE EN EL INTERVIENEN, LO RATIFICAN Y FIRMAN POR TRIPPLICADO, EXPRESANDO SU CONFORMIDAD EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL \_\_ DE \_\_\_\_ DEL 2018, QUEDANDO DOS EJEMPLARES EN PODER DEL INSTITUTO FONACOT Y UNO EN PODER DEL PRESTADOR.**

**POR EL INSTITUTO FONACOT**

**POR EL PRESTADOR**

\_\_\_\_\_  
**LIC. FRANCISCO JAVIER VILLAFUERTE HARO  
APODERADO LEGAL**

**ADMINISTRADOR DEL CONTRATO**

\_\_\_\_\_  
**LIC. JAVIER JIMÉNEZ JIMÉNEZ  
SUBDIRECTOR GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

**AREA CONTRATANTE**

\_\_\_\_\_  
**MTRO. EDGAR GUILLERMO URBANO AGUILAR  
DIRECTOR DE RECURSOS MATERIALES Y  
SERVICIOS GENERALES**

Contrato No. I-SD-2018-\_\_\_\_\_

Visto Bueno del Área Administrativa \_\_\_\_\_

Elaboró: Lic. \_\_\_\_\_

Supervisó: Lic. Dora Nava García \_\_\_\_\_