



Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la
Información y Protección de Datos Personales

ACT-PUB/05/10/2016.04

ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE AUTORIZA LA CELEBRACIÓN DE UN CONTRATO PLURIANUAL DE ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET.

CONSIDERANDO

1. Que el siete de febrero de dos mil catorce, el Ejecutivo Federal promulgó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, modificando, entre otros, el artículo 6º, apartado A, a efecto de establecer que la Federación contará con un organismo autónomo, especializado, imparcial, colegiado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con plena autonomía técnica, de gestión, con capacidad para decidir sobre el ejercicio de su presupuesto y determinar su organización interna, responsable de garantizar el cumplimiento del derecho de acceso a la información pública y la protección de datos personales en posesión de los sujetos obligados.
2. Que con motivo de la reforma Constitucional referida, el catorce de mayo de dos mil catorce, el Senado de la República tomó protesta a los siete Comisionados integrantes del Pleno del otrora Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos.
3. Que el Congreso de la Unión en cumplimiento al artículo Segundo Transitorio del Decreto de reforma en materia de transparencia, expidió la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (Ley General), la cual fue publicada el cuatro de mayo de dos mil quince en el Diario Oficial de la Federación, entrando en vigor al día siguiente de su publicación de acuerdo con lo dispuesto en el artículo Primero Transitorio de la referida Ley General. Con ella, el Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos cambió su denominación por la de Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI o Instituto), el cual se robustece con nuevas atribuciones que lo consolidan como organismo garante a nivel nacional.
4. Que el nueve de mayo de dos mil dieciséis, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el decreto por el cual se abroga la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y se expide la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LFTAIP).
5. Que entre las atribuciones del Instituto se encuentra la de elaborar su Estatuto Orgánico y demás normas de operación de conformidad con el artículo 21, fracción XX de la LFTAIP.
6. Que de acuerdo con lo establecido por los artículos 15, fracción V y 16, fracción III del Reglamento Interior del Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos



Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales

vigente (Reglamento Interior), corresponde al Pleno aprobar las disposiciones presupuestales y administrativas que sean necesarias para el funcionamiento del Instituto.

7. Que además el artículo 2, fracción XIII de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LFPRH), define como ejecutores de gasto entre otros a los poderes Legislativo y Judicial y a los entes autónomos a los que se les asignen recursos del Presupuesto a través de los ramos autónomos.
8. Que de conformidad con el artículo 50 de la LFPRH, la autonomía presupuestaria otorgada a los ejecutores de gasto a través de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, o en su caso, de disposición expresa en las leyes de su creación, contempla que los organismos autónomos, tendrán la atribución de aprobar la celebración de contratos plurianuales, si los mismos corresponden a los siguientes conceptos: obra pública, adquisiciones, arrendamientos o servicios durante el ejercicio fiscal.
9. Que además el artículo 50, fracciones I a la IV de la LFPRH establece que las entidades que pretendan celebrar contratos plurianuales se sujetarán a la autorización de su titular, de conformidad con las disposiciones que al efecto aprueben sus respectivos órganos de gobierno, siempre y cuando estos justifiquen que su celebración representa ventajas económicas o que sus términos o condiciones son más favorables, justifiquen el plazo de la contratación y que el mismo no afectará negativamente la competencia económica en el sector de que se trate, identifiquen el gasto corriente o de inversión correspondiente, y desglosen el gasto a precios del año tanto para el ejercicio fiscal correspondiente, como para los subsecuentes En el caso del INAI, dada su naturaleza jurídica y por ser un órgano colegiado dichas autorizaciones las expedirá el Pleno conforme a las atribuciones conferidas en el Reglamento Interior, y las Disposiciones Generales para la Autorización de los Contratos Plurianuales del Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos vigente, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el dieciocho de septiembre de dos mil catorce.
10. Que la Dirección General de Tecnologías de la Información es competente para implementar las mejores prácticas para la planeación, diseño, adquisición, entrega, administración y soporte de servicios informáticos y de telecomunicaciones del Instituto, tal y como lo prevé las fracciones I y VII del artículo 38 del Reglamento Interior.
11. Que las Direcciones Generales de Tecnologías de la Información y de Administración integraron el expediente que contiene los requisitos señalados por el numeral Sexto de las Disposiciones Generales para la Celebración de Contratos Plurianuales y de la cual se desprende que no implica riesgo de incumplimiento de obligaciones o restringe la disponibilidad presupuestaria necesaria para la operación del Instituto.
12. Que de conformidad con las atribuciones previstas en el artículo 38 del Reglamento Interior, así como las disposiciones Sexta y Séptima de las Disposiciones Generales para la



Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales

celebración de contratos plurianuales del Instituto, la Dirección General de Tecnologías de la Información por conducto de su titular, es competente para presentar la justificación técnica que aporte los elementos suficientes para su evaluación por parte del Pleno.

13. Que la justificación técnica para la contratación plurianual 2017-2019 para el arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño de enlaces de internet, se da atención a la disposición prevista en el numeral Sexto de las Disposiciones Generales para la celebración de contratos plurianuales del Instituto, al tenor de las siguientes especificaciones:
 - a) La especificación de los servicios, corresponden al gasto corriente;
 - b) La celebración de dicho compromiso plurianual representa ventajas económicas en cuanto a que se disminuyen los costos de oportunidad, se reducen los riesgos de impacto inflacionario, respecto a la celebración de dicho contrato por un solo ejercicio fiscal.
 - c) El plazo de contratación por 36 meses a partir del primero de enero de dos mil diecisiete y hasta el treinta y uno de diciembre de dos mil diecinueve, se realizará con un solo proveedor que garantice la continuidad y respaldo suficiente del servicio. Dicha contratación no afectará negativamente la competencia económica del sector, toda vez que no se rompen las leyes naturales de la oferta y demanda, ni se crea sujetos dominantes y se fomenta la libre concurrencia del mercado.
 - d) El desglose del gasto que debe consignarse a precios del año, tanto para el ejercicio fiscal como para los subsecuentes.
14. Que la Dirección General de Tecnologías de la Información integró el expediente a que hace referencia el considerando anterior, sometiendo la autorización plurianual a la aprobación del Pleno del Instituto, sin perjuicio de que el procedimiento de contratación cumpla con la normatividad aplicable para la adjudicación y formalización del contrato respectivo.
15. Que en la elaboración de la justificación para el ejercicio presupuestal plurianual 2017-2019 relativo al arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño de enlaces de internet se consideró la naturaleza autónoma del Instituto, sus competencias y el alcance de las mismas.
16. Que la contratación relativa al arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño de enlaces de internet se sustenta en la importancia de los enlaces de datos en las comunicaciones, necesario para aplicar diversos mecanismos de análisis y control de los protocolos, que permitan optimizar su desempeño, definir y aplicar criterios de prioridad del tráfico de los datos de tal forma que incrementen la calidad de los servicios informáticos que se entregan mediante esos enlaces de comunicación.
17. Que el arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño de enlaces de internet tiene el objetivo de mantener estable el tráfico que cursa por los enlaces a Internet del INAI, tanto de entrada como de salida, con base en la definición



Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales

de prioridades y calidad del servicio que el Instituto defina, por lo que se requieren equipos especializados, para identificar el tráfico actual, para después poder en su caso optimizarlo, conforme a las necesidades descubiertas y con base en la capacidad de los enlaces.

18. Que además mediante el arrendamiento del equipo de análisis de protocolos se podrán ejecutar las siguientes acciones relativas a la exploración y control de los enlaces de Internet del INAI:
 - I. Asegurar que la transmisión de datos desde Internet no sobrecargue los servidores institucionales con datos excesivos y se ponga en riesgo la disponibilidad de los servicios brindados por este medio.
 - II. Analizar y controlar la existencia de posibles errores en la transmisión de datos.
 - III. Realizar mediciones en:
 - a) Tiempo de transmisión.
 - b) Tiempo de propagación.
 - IV. Disponer con información para tomar decisiones sobre la segmentación y sincronizar de los datos y la información que se transmite y se recibe.
 - V. Contar con los servicios profesionales de implementación, soporte y mantenimiento necesarios para asegurar la correcta operación de todos los componentes de la solución. Servicios que deben contar con experiencia probada en:
 - a) Implementación de la solución integral de seguridad redes y aplicaciones.
 - b) Soporte técnico para atención de incidentes / problemas vía una mesa de servicios con herramientas adecuadas para control y seguimiento de casos con apego a ITIL.
 - c) Cambios de configuraciones, actualizaciones, alta de nuevas funcionalidades.
 - d) Seguridad a nivel de análisis, control de vulnerabilidades y consultoría de seguridad.
 - e) Operación y administración en cada una de las soluciones que integren la solución.
19. Que una de las múltiples ventajas de convertir la infraestructura TIC en arrendamiento con servicios, consiste en que el proveedor financie el desarrollo, construcción y operación de dicha infraestructura, eliminando la necesidad de financiamiento para grandes desembolsos en tecnología por parte del Instituto, lo que representaría aproximadamente una erogación de cuatro millones de pesos. Además con el esquema de arrendamiento plurianual se evita la propiedad de los equipos y el consecuente manejo de activos que incluye gastos como el mantenimiento preventivo y correctivo; también se prescinde del pago de pólizas de aseguramiento de los bienes.
20. Que la Dirección General de Administración es el área competente para llevar a cabo los procedimientos relativos a los arrendamientos y administración de los servicios generales del Instituto, de conformidad con lo previsto en el artículo 26 fracción XIII del Reglamento Interior vigente y el numeral Noveno de las Disposiciones Generales para la Celebración de Contratos Plurianuales del Instituto.



21. Que actualmente el INAI, mediante el Contrato C002/14 cuenta con el servicio de arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de Internet; mismo que concluirá su vigencia el día treinta y uno de diciembre de dos mil dieciséis, por lo que es indispensable dar continuidad a los servicios de análisis de protocolos que se obtienen con los equipos objeto del arrendamiento que culmina en el presente ejercicio presupuestal.
22. Que para coadyuvar en el cumplimiento de los objetivos, proyectos estratégicos y metas establecidas, el INAI, por conducto de la Dirección General de Tecnologías de la Información, estima necesario llevar a cabo la celebración de un contrato abierto, para el arrendamiento plurianual sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño de enlaces de Internet, cuyo importe máximo estimado de los productos y/o soporte contratados es de \$5,932,380 (cinco millones novecientos treinta y dos mil trescientos ochenta pesos 00/100 M.N.) y el importe mínimo estimado es de \$2,372,952 (dos millones trescientos setenta y dos mil novecientos cincuenta y dos pesos 00/100 M.N.). Para la contratación plurianual 2017-2019, el desglose del gasto por año será de la siguiente manera:

	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019	Total
Máximos	\$1,977,460	\$1,977,460	\$1,977,460	\$5,932,380
Mínimos	\$790,984	\$790,984	\$790,984	\$2,372,952

23. Que el Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto establece en su artículo 22 que para el caso de las contrataciones plurianuales, la Dirección General de Administración conjuntamente con las áreas requerientes deberán determinar el presupuesto total así como el relativo a cada ejercicio fiscal que abarque.
24. Que la Dirección General de Tecnologías de la Información solicitó y obtuvo de la Dirección General de Administración, la suficiencia presupuestal mediante la reserva presupuestal 379-04/1899 por un monto de \$1,352,998.94 (un millón trescientos cincuenta y dos mil novecientos noventa y ocho pesos 94/100 M.N.) que afecta la partida presupuestal 32301 denominada "Arrendamiento de equipo y bienes informáticos".
25. Que el artículo 14 del Reglamento Interior, establece que todas las decisiones y funciones son competencia originaria del Pleno del Instituto, asimismo que el artículo 15, fracción I del mismo Reglamento establece que corresponde al Pleno del Instituto ejercer las atribuciones que le otorgan la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, las leyes, el Decreto previamente citado, así como los demás ordenamientos legales, reglamentos y disposiciones administrativas que le resulten aplicables.



Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales

26. Que el Reglamento Interior establece en el artículo 15, fracción III la facultad del Pleno para deliberar y votar los proyectos de Acuerdo que propongan los Comisionados.
27. Que de conformidad con el artículo 29, fracción I de la LFTAIP corresponde a los Comisionados participar en las sesiones y votar los asuntos que sean presentados al Pleno.
28. Que en términos de los artículos 31, fracción XII de la LFTAIP y 21, fracciones II, III y IV del Reglamento Interior, y con base a la justificación presentada por la Dirección General de Tecnologías de la Información, la Comisionada Presidente somete a consideración del Pleno el proyecto de Acuerdo mediante el cual se autoriza la celebración de un contrato plurianual de arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de Internet.

Por lo antes expuesto en las consideraciones de hecho y de derecho y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 6º, apartado A, fracción VIII de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Segundo Transitorio del Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de transparencia; Primero Transitorio de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 21 fracción XX, 29, fracción I y 31, fracción XII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 2, fracción XIII y 50 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad hacendaria; 22 del Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos; 14, 15 fracciones I, III y V, 16, fracción III, 21, fracciones II, III y IV, 26, 38, fracciones I y VII del Reglamento Interior del Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos, así como la disposiciones Sexta, Séptima y Novena de las Disposiciones Generales para la Celebración de Contratos Plurianuales del Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos; el Pleno del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, emite el siguiente:

ACUERDO

PRIMERO. Se autoriza la celebración de un contrato plurianual de arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de Internet, conforme a la justificación técnica y desglose presentado por la Dirección General de Tecnologías de la Información, cuyo contenido y alcance es de su estricta responsabilidad.

SEGUNDO. Se instruye a la Dirección General de Tecnologías de la Información y a la Dirección General de Administración para que lleven a cabo los procedimientos para la contratación plurianual del arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de Internet, aprobado mediante el presente Acuerdo, en términos del Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto y la normatividad aplicable para tal efecto.



Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales

TERCERO. Se instruye a la Coordinación Técnica del Pleno, para que por conducto de la Dirección General de Atención al Pleno, realice las gestiones necesarias a efecto de que el presente Acuerdo se publique en el portal de internet del INAI.

CUARTO. El presente Acuerdo entrará en vigor al momento de su aprobación por el Pleno del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales.

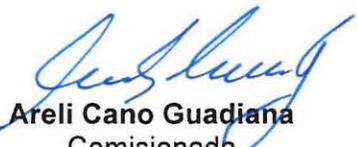
Así lo acordó, por unanimidad, el Pleno del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, en sesión celebrada el cinco de octubre de dos mil dieciséis. Los Comisionados firman al calce para todos los efectos a que haya lugar.



Ximena Puente de la Mora
Comisionada Presidente



Francisco Javier Acuña Llamas
Comisionado



Areli Cano Guadiana
Comisionada



Oscar Mauricio Guerra Ford
Comisionado



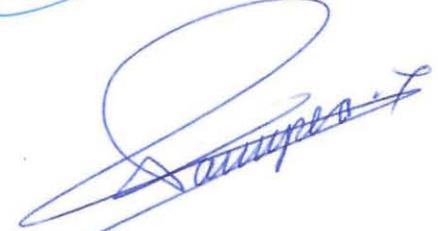
Rosendoevgueni Monterrey Chepov
Comisionado



Joel Salas Suárez
Comisionado



Yuri Zuckermann Pérez
Coordinador Técnico del Pleno



José de Jesús Ramírez Sánchez
Coordinador Ejecutivo

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES</p> <p style="text-align: center;">COORDINACIÓN EJECUTIVA</p> <p style="text-align: center;">DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p style="text-align: center;">EXPEDIENTE ANEXO</p> <p style="text-align: center;">ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET</p> <p style="text-align: center;"><i>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</i></p>		<p style="text-align: center;">Septiembre 2016</p>

De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la *Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria*; disposiciones sexta y séptima de las Disposiciones Generales para la Celebración de Contratos Plurianuales del Instituto; artículo 38, fracciones I y VII del *Reglamento Interior* del Instituto, los artículos 3, fracción VIII, 22, tercer párrafo, 23, fracción I, 24, fracción II, 25, 26, fracción I y 47, del *Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios* del Instituto; así como el Capítulos V, numeral 2, de las *Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales* (INAI), la Dirección General de Tecnologías de la Información (DGTI) presenta para evaluación del Pleno del Instituto, la autorización de la Contratación Plurianual por treinta y seis meses, mediante el Procedimiento de Licitación Pública para el "Arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet".

I.- Objeto, alcance, características y especificaciones del servicio

El Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI) tiene en operación diversos sistemas para cumplir con su mandato constitucional de garantizar el ejercicio de los derechos, de acceso a la información pública y el de protección de datos personales, entre estos sistemas se encuentran: el Sistema INFOMEX, la Plataforma Nacional de Transparencia, el Portal de Obligaciones de Transparencia, la Herramienta de Comunicación del INAI con la Administración Pública Federal, el Sistema PERSONA, el Generador de Avisos de Privacidad (GAP), el Sistema INAI-PRODATOS, el Sistema de Índices de Expedientes Reservados, el Sistema Automatizado de Integración de los Instrumentos de Consulta y Control Archivístico, el Sistema de Positiva Ficta, y otros sistemas de control interno.

Se han realizado inversiones importantes en hardware, software, equipamiento auxiliar e infraestructura tecnológica diversa para la operación del centro de procesamiento de datos, preservando los niveles de disponibilidad, confidencialidad e integridad requeridos por los sistemas de información ofrecidos para el servicio de:

- La ciudadanía.
- Servidores públicos de todas las dependencias, entidades de la administración pública federal (APF) y otros sujetos obligados.
- Otras instituciones garantes de derecho de acceso a la información y/o de la protección de datos personales.
- Los sujetos obligados de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. (LFTAIP).
- Titulares, encargados, responsables y sujetos obligados de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares (LFPDPPP).
- Los propios servidores públicos del INAI.

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES COORDINACIÓN EJECUTIVA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p style="text-align: center;">EXPEDIENTE ANEXO ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET <i>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</i></p>		<p style="text-align: center;">Septiembre 2016</p>

El INAI busca aplicar los mejores esquemas de operación, prácticas y mecanismos de seguridad de la información enfocados a incrementar el grado de confianza que sus usuarios tienen en él y paralelamente ofrecer al Pleno, la certeza de que la Institución se encuentra operando de manera segura y confiable, no solamente en cuanto a los procesos de tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), sino en todos sus ámbitos, interno y externo, con el fin de permitir abrirse a las necesidades de servicio con la tecnología actual y adaptarse a los cambios necesarios que el INAI está promoviendo para actualizarse y mantenerse a la vanguardia y cumplir con las atribuciones que le confirieron la Constitución, la LGTAIP y la LFTAIP.

El objeto del arrendamiento es el de mantener estable el tráfico que cursa por los enlaces a internet del INAI, tanto de entrada como de salida, con base en la definición de prioridades y calidad del servicio que el Instituto defina, para ello se analiza, con equipos especializados, el tráfico actual, para después poder en su caso optimizarlo, conforme a las necesidades descubiertas y con base en la capacidad de los enlaces. La referida contratación se realizará mediante el procedimiento de Licitación Pública Nacional, a fin de asegurar para el Instituto las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

1.1.- Alcance:

Los equipos serán utilizados en las instalaciones del INAI sita en Insurgentes Sur N° 3211, Col Insurgentes Cuicuilco, Delegación Coyoacán, México Distrito Federal C.P. 04530. La solución integral deberá estar instalada y operando a partir del 01 de enero de 2017.

La vigencia del contrato será a partir del 01 enero de 2017 y hasta el 31 de diciembre de 2019.

Debido a la importancia de los enlaces de datos en las comunicaciones, es necesario aplicar diversos mecanismos de análisis y control de los protocolos, que permitan optimizar su desempeño, definir y aplicar criterios de prioridad del tráfico de los datos de tal forma que incrementen la calidad de los servicios informáticos que se entregan mediante esos enlaces de comunicación.

Mediante el arrendamiento del equipo de análisis de protocolos se podrán ejecutar las siguientes acciones relativas a la exploración y control de los enlaces de Internet del INAI:

- Asegurar que la transmisión de datos desde Internet no sobrecargue los servidores institucionales con datos excesivos y se ponga en riesgo la disponibilidad de los servicios brindados por este medio.
- Analizar y controlar la existencia de posibles errores en la transmisión de datos.
- Realizar mediciones en:
 - Tiempo de transmisión.
 - Tiempo de propagación.
- Disponer con información para tomar decisiones sobre la segmentación y sincronizar de los datos y la información que se transmite y se recibe.

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES</p> <p style="text-align: center;">COORDINACIÓN EJECUTIVA</p> <p style="text-align: center;">DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p style="text-align: center;">EXPEDIENTE ANEXO</p> <p style="text-align: center;">ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET</p> <p style="text-align: center;"><i>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</i></p>		<p style="text-align: center;">Septiembre 2016</p>

- Contar con los servicios profesionales de implementación, soporte y mantenimiento necesarios para asegurar la correcta operación de todos los componentes de la solución. Servicios que deben contar con experiencia probada en:
 - Implementación de la solución integral de seguridad redes y aplicaciones.
 - Soporte técnico para atención de incidentes / problemas vía una mesa de servicios con herramientas adecuadas para control y seguimiento de casos con apego a ITIL.
 - Cambios de configuraciones, actualizaciones, alta de nuevas funcionalidades.
 - Seguridad a nivel de análisis, control de vulnerabilidades y consultoría de seguridad.
 - Operación y administración en cada una de las soluciones que integren la solución.

1.2.- Características:

- Arrendamiento sin opción a compra de equipos, mediante un contrato abierto que incluya hardware nuevo, servicios y software, de tecnología reciente, en una plataforma de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet que integre la infraestructura y los servicios profesionales de implementación y soporte técnico.
- Servicios de instalación, migración de servicios, integración a la infraestructura actual y soporte técnico.
- Todo el Hardware y el Software deberán ser nuevos y con soporte dentro de la República Mexicana.
- Toda la información transferida a través del Hardware o contenida en este, será propiedad del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales.
- Garantía en todos los componentes que integran la solución durante la vigencia del contrato.
- Servicio de diagnóstico proactivo, actualizaciones de software y de microcódigo de la plataforma durante la vigencia del contrato.
- Proveer el soporte técnico para la administración, operación y tratamiento de incidentes de la solución.

1.3.- Especificaciones:

i) Características del software y hardware

- Esquemas de modo *bridge* y modo *ruteo* entre interfaces de LAN y WAN.

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES COORDINACIÓN EJECUTIVA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p style="text-align: center;">EXPEDIENTE ANEXO ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET <i>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</i></p>		<p style="text-align: center;">Septiembre 2016</p>

- Priorización del tráfico en 24 clases, donde cada clase puede operar diferentes aplicaciones simultáneamente.
- Cada clase comprende ancho de banda garantizado (mínimo) y ancho de banda máximo por prioridad.
- Las aplicaciones pueden ser definidas en diferentes combinaciones del protocolo IP:
 - Dirección fuente.
 - Dirección destino.
 - Puerto fuente.
 - Puerto destino.
 - Rangos de direcciones y puertos.
 - Protocolos IP.
- El número de aplicaciones a soportar por clase deberá ser mínimo de 10.
- La información estadística de cada aplicación deberá guardarse en períodos de cuando más un minuto.
- La capacidad de almacenamiento para la estadística de todas y cada una de las aplicaciones es mínimo de 1 año.
- Los datos estadísticos deberán ser almacenados en un arreglo de espejo para minimizar el riesgo de pérdida de información por fallas en el hardware.
- Estas unidades de almacenamiento deberán residir dentro del mismo equipo que a su vez debe estar protegido por un firewall interno que proteja los datos almacenados, para evitar intrusión o alteración de la información estadística y de configuración.
- En caso de que se presentara una falla en alguno de los componentes de almacenamiento, el proveedor deberá reemplazar el componente dañado en un tiempo no mayor a 48 horas, sin detener la operación del equipo o requerir la desinstalación física del mismo.
- La solución completa en hardware no deberá superar 4U's (4 unidades de altura estándar de rack), por limitaciones actuales en el centro de datos del instituto.
- Las clavijas para la alimentación de corriente eléctrica de los equipos, deberá ser del tipo IEC 320 C14, para poderse conectar al multicontactos del rack.
- El consumo total de energía eléctrica no deberá superar los 1,500 VA.
- La capacidad de tráfico en las interfaces físicas (Ethernet) con las aplicaciones definidas por el INAI, debe ser de al menos 100 Mbps/interface simultáneamente, y hasta 3 interfaces.
- Deberá soportar el protocolo H.323 para la conmutación de tráfico telefónico IP, entre conmutadores.
- Toda la administración de la configuración, deberá realizarse con protocolos de acceso seguro (*ssh*).
- Proposición de niveles de servicio en términos de la planeación de la capacidad de los enlaces y aplicaciones.

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES COORDINACIÓN EJECUTIVA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p style="text-align: center;">EXPEDIENTE ANEXO ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET <i>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</i></p>		<p style="text-align: center;">Septiembre 2016</p>

- Las interfaces entre los equipos del *carrier*, del proveedor y los propios del INAI, deberán configurarse a velocidades de 100 Mbps y en *Full Duplex*.
- El Hardware y software propuestos, deberán ser capaces de soportar túneles bajo el esquema IPSEC y SSL/TLS y la encriptación debe estar basada en el código AES a 192 bits.
- En base al crecimiento futuro del INAI, en donde su tramo de control está previsto ampliarse a los centros regionales y oficinas remotas, será necesario que los equipos sean capaces de soportar la gestión de al menos 1,000 túneles VPN, de manera eficiente.
- Monitoreo en línea de los túneles conectados, que incluya la generación de alarmas de aviso de la interrupción o pérdida de servicios.

ii) Características adicionales del arrendamiento

Para obtener la máxima funcionalidad del equipo de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de Internet, se requiere que el arrendamiento además incluya las siguientes actividades:

1. Mantenimiento y estabilización

- a. Generación de matriz de servicios
- b. Monitoreo y análisis
- c. Seguimiento de la operatividad
- d. Definición de recomendaciones

Entregables (mensualmente):

- Matriz de servicios
- Reporte de resultados
- Documento de recomendaciones

2. Realización de actualizaciones y ajustes al manejo del tráfico

- a. Realización de definiciones basadas en las recomendaciones
- b. Aceptación de las definiciones
- c. Aplicación de las definiciones
- d. Monitoreo y análisis
- e. Generación de reporte de los resultados obtenidos.
- f. Definición de recomendaciones

Entregables:

- Reportes de resultados obtenidos en forma mensual el cual será entregado a más tardar 15 días después de finalizado el periodo evaluado y será entregado en documento físico y electrónico:
 - **Consumo general del ancho de banda.** Reporte que indicará, cual es el nivel de saturación del ancho de banda en los enlaces, tanto de entrada

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES COORDINACIÓN EJECUTIVA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p style="text-align: center;">EXPEDIENTE ANEXO ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET <i>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</i></p>		<p style="text-align: center;">Septiembre 2016</p>

como de salida, indicando cuales son los días y horas pico, en una representación gráfica.

- **Consumo del ancho de banda por servicio.** Reporte que indica cuál es el consumo del ancho de banda por servicio, indicando cuales son los días y horas pico, en una representación gráfica.
- **Consumo del ancho de banda por servicios no identificados.** Reporte que indique cual es el consumo del ancho de banda de los servicios no identificados, indicando los días y horas pico de este consumo, así como su porcentaje de utilización del enlace.
- **Comparativo con la etapa de diagnóstico.** Reporte que incluya comparativamente y en forma gráfica el comportamiento de los enlaces, antes y después de los cambios.
- **Documento de recomendaciones:**

Las recomendaciones deberán ir acorde a lo siguiente:

- Capacidad de los enlaces actuales y la capacidad necesaria para crecimiento futuro. Se deberá generar una recomendación que indique si el ancho de banda actual, es suficiente o excedente, y según las proyecciones del crecimiento, si será necesario considerar más capacidad.
- Definir la prioridad de los servicios a controlar, asignando las tasas mínimas y máximas de ancho de banda por servicio.
- La forma en que se está llevando a cabo la asignación del tráfico por cada enlace y cuál sería la forma más adecuada.
- **Reporte de conectividad de los túneles a nodos remotos**
 - Disponibilidad de servicio de cada túnel.
 - Estadística del monitoreo realizado a los nodos remotos

II.- Justificación de las Ventajas económicas y condiciones más favorables de la Contratación Plurianual

La contratación plurianual propuesta para la “Arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet” ofrece condiciones favorables para el Instituto respecto de la celebración del contrato por un solo ejercicio fiscal.

Desde el punto de vista económico, el ejercicio plurianual para la “Arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet” generará directamente los siguientes beneficios económicos:

- I. **Disminución de los costos de oportunidad:** Una de estas condiciones favorables, es evitar la carga de trabajo adicional que representa para el personal especializado que está dedicado a operar los servicios de comunicaciones, que

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES COORDINACIÓN EJECUTIVA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p style="text-align: center;">EXPEDIENTE ANEXO ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</p>		<p style="text-align: center;">Septiembre 2016</p>

deben distraerse de estas responsabilidades durante largos periodos, para analizar la oferta de los servicios en el mercado, determinar la solución más adecuada, documentar el proceso, someterse a un largo proceso técnico administrativo para construir toda la documentación necesaria para el procesamiento de la adquisición en cada ejercicio presupuestal.

- II. **Evitar Impacto inflacionario:** De acuerdo con las "Perspectivas Económicas de Mediano Plazo" de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), se espera que en el periodo 2015-2018 la inflación se ubique en un nivel consistente con la meta del Banco de México de 3 por ciento anual y un intervalo de variabilidad de más/menos un punto porcentual. (*"Criterios Generales de Política Económica 2014"*, página 161, 3^{er} párrafo, el documento completo se puede consultar en:

http://www.shcp.gob.mx/POLITICAFINANCIERA/FINANZASPUBLICAS/finanzas_publicas_criterios/cgpe_2014_vf_c_accesibilidad.pdf

Con la contratación plurianual los costos del arrendamiento son firmes y sin cambios al alza durante la vigencia del contrato, lo cual representa un ahorro acumulado equivalente al 6% del costo total, en términos pecuniarios se estima evitar un impacto inflacionario de \$355,943 (trescientos cincuenta y cinco mil novecientos cuarenta y tres pesos 00/100 M.N.).

La estimación de la inflación acumulada en el periodo 2017-2019, se presenta en la tabla 2.

Tabla 2 Impacto inflacionario

Periodo	Inflación Anual	Inflación Acumulada
2017 e	3.00	0.00%
2018e	3.00	3.00%
2019 e	3.00	9.00%

Fuente: Criterios Generales de Política Económica 2014 SHCP PEF.pdf, pág. 162

La estimación del impacto inflacionario en el periodo 2017-2019, se presenta en la tabla 3, los datos del costo anual se obtuvieron a través de la investigación de mercado, como se define en el artículo 2 fracción XVI del *Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos (RAAS-IFAI)*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de marzo de 2015, así como el Capítulo VI, Numeral 2 de las Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, con el objeto de identificar la existencia de servicios en las condiciones solicitadas por el INAI, los proveedores a nivel nacional o internacional y los precios estimados.

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES COORDINACIÓN EJECUTIVA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p style="text-align: center;">EXPEDIENTE ANEXO ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET <i>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</i></p>		<p style="text-align: center;">Septiembre 2016</p>

Tabla 3 Estimación del impacto inflacionario en el periodo 2017-2019

Período	Meses	Costo Anual	Impacto Inflacionario	Inflación Acumulada
2017 (Ene-Dic)	12	\$1,977,460	\$59,324	3%
2018 (Ene-Dic)	12	\$1,977,460	\$118,648	6%
2019 (Ene-Dic)	12	\$1,977,460	\$177,971	9%
Total del Contrato	36	\$5,932,380	\$355,943	

Fuente: Investigación de mercado realizada por la DG TI en términos del Artículo 23, párrafo sexto del Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Federal de Acceso a Información y Protección de Datos.

- III. Diferimiento de las inversiones:** Una de las múltiples ventajas de convertir la infraestructura TIC en arrendamiento con servicios, consiste en trocar la inversión en un gasto, es decir, que el proveedor financie el desarrollo, construcción y operación de la infraestructura TIC. Así se elimina la necesidad de financiamiento para grandes desembolsos en tecnología, con el gasto corriente se reciben equipos y servicios, de esta forma el presupuesto de TIC asignado para el ejercicio anual se utiliza de manera más eficiente, pues se difieren las inversiones relacionadas con infraestructura en períodos de al menos tres años, lo que permite invertir en el desarrollo de aplicaciones que añaden valor social al quehacer institucional.

En resumen, con la contratación plurianual se generan beneficios económicos directos para el arrendamiento de equipo de telecomunicaciones, pues se disminuyen los costos de oportunidad, se reducen los riesgos del impacto inflacionario y se difieren las inversiones en infraestructura sin menoscabo de su beneficio.

III.- Justificación del plazo y la no afectación de la competencia económica.

La contratación plurianual para el "Arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet", está considerada para que inicie el 01 de enero de 2017 y concluya el 31 de diciembre de 2019. El plazo de la contratación no afectará negativamente la competencia económica en el sector de mercado de servicios de TIC, toda vez que es un mercado muy grande que se estima, según la asociación empresarial del ramo, la Asociación Mexicana de la Industria de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones AMITI (<http://amiti.org.mx/3557/perspectivas-de-negocios-y-mercados-tic-en-mexico>), para el periodo 2017-2019 los Servicios en la nube, software y servicios TIC, son considerados los segmentos del mercados de mayor crecimiento, el mercado de servicios de TIC en México, prevé un crecimiento del 10.7%, proyectando \$297,319 Millones de Dólares Americanos de crecimiento en 2017, por lo cual, para el presente ejercicio y los subsecuentes, tampoco se rompen las leyes naturales de oferta y demanda, ni se crean sujetos dominantes y se

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES COORDINACIÓN EJECUTIVA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p style="text-align: center;">EXPEDIENTE ANEXO ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET <i>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</i></p>		<p style="text-align: center;">Septiembre 2016</p>

fomenta la libre concurrencia del mercado, lo cual está demostrado por la investigación de mercado elaborada para esta contratación.

IV.- Desglose del gasto.

El "Arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet", se llevará a cabo mediante un contrato abierto, el importe máximo estimado de los productos y/o soporte contratados es de \$5,932,380 (cinco millones novecientos treinta y dos mil trescientos ochenta pesos 00/100 M.N.) y el importe mínimo estimado es de \$2,372,952 (dos millones trescientos setenta y dos mil novecientos cincuenta y dos pesos 00/100 M.N.) de conformidad con lo establecido en el artículo 47 del *Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos*, la siguiente distribución con el desglose del gasto que se muestra en la tabla 4:

Tabla 4: Desglose del gasto para el contrato de "Arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet".

	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019	Total
Máximos	\$1,977,460	\$1,977,460	\$1,977,460	\$5,932,380
Mínimos	\$790,984	\$790,984	\$790,984	\$2,372,952

Toda vez que la materia de la contratación es el arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet, y no se trata de obra pública, no se aplica el caso de avances físicos esperados, en términos de la fracción IV de la cláusula Sexta de las Disposiciones Generales para la celebración de contratos plurianuales.

V.- Suficiencia presupuestal

La especificación de los servicios, corresponden a gasto corriente, consideradas las características y requerimientos para el "Arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet", la DG TI ubica los recursos correspondientes en el programa **G.O. (Gasto Ordinario)**, la partida 32301 denominada ARRENDAMIENTO DE EQUIPO Y BIENES INFORMÁTICOS del Clasificador por Objeto del Gasto para la Administración Pública Federal vigente, que a la letra establece:

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES COORDINACIÓN EJECUTIVA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p style="text-align: center;">EXPEDIENTE ANEXO ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET <i>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</i></p>		<p style="text-align: center;">Septiembre 2016</p>

32301 ARRENDAMIENTO DE EQUIPO Y BIENES INFORMÁTICOS. Asignaciones destinadas a cubrir el alquiler de toda clase de equipo de cómputo y bienes informáticos, excluye los gastos descritos en las partidas.

Se adjuntan copias simples de los oficios INAI/DGA-drmsg/1928/2016 e INAI/DGA-drf/379/2016, del 01 de septiembre de 2016 y del 29 de agosto de 2016, respectivamente mediante el cual la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales informa a esta Dirección General de Tecnologías de la Información que, la Dirección de Recursos Financieros de éste Instituto, avala la suficiencia presupuestal mediante la reserva presupuestal 379-04/1899, por un monto de \$1,352,998.94 (un millón trescientos cincuenta y dos mil novecientos noventa y ocho pesos 94/100, M.N.), que afecta la partida presupuestal 32301 "ARRENDAMIENTO DE EQUIPO Y BIENES INFORMÁTICOS". El propósito de los dichos recursos es contar con los recursos en el ejercicio fiscal 2017 que permitan hacer frente a los costos generados por la contratación del arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet.

VI.- Justificación de que el contrato plurianual no implica riesgos de incumplimiento de obligaciones

Con la entrada en vigor del Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de transparencia, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 2014, el entonces denominado Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos (IFAI), ahora denominado INAI, pasó de ser un organismo descentralizado no sectorizado, a ser un organismo autónomo, "especializado, imparcial, colegiado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con plena autonomía técnica, de gestión, capacidad para decidir sobre el ejercicio de su presupuesto y determinar su organización interna, responsable de garantizar el cumplimiento del derecho de acceso a la información pública y a la protección de datos personales en posesión de los sujetos obligados en los términos que establezca la ley", que "en su funcionamiento se regirá por los principios de certeza, legalidad, independencia, imparcialidad, eficacia, objetividad, profesionalismo, transparencia y máxima publicidad".

Para dar cumplimiento cabal a las funciones sustanciales y operacionales del Instituto, se requiere contratar el arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet, objeto de esta la solicitud de autorización de contratación plurianual, el cual permite brindar la segura continuidad de las operaciones informáticas y el trabajo cotidiano de todos los servidores públicos del Instituto.

Derivado de la plena autonomía técnica, de gestión y la capacidad para decidir sobre el ejercicio de su presupuesto, aunado al compromiso de cumplimiento de las atribuciones que la Ley le da al Instituto, la contratación de "Arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet" no implica riesgos de incumplimiento, ni restringe la disponibilidad presupuestaria necesaria para la

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES COORDINACIÓN EJECUTIVA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p style="text-align: center;">EXPEDIENTE ANEXO ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET <i>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</i></p>		<p style="text-align: center;">Septiembre 2016</p>

operación del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales.

Es importante mencionar que para los ejercicios fiscales 2017, 2018 y 2019, la DGTI integrará en sus proyectos de presupuesto los recursos para cubrir la erogación correspondiente para dichos ejercicios. Dichos recursos estarán sujetos al presupuesto que se apruebe por parte de la H. Cámara de Diputados.

VII.- Justificación de la necesidad del servicio

El 5 de mayo de 2015 entró en vigor la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LGTAIP) al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación. Derivado de esta Ley, el Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos (IFAI) cambia su nombre por el de **Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI)**, que se robustece con mejores y nuevas atribuciones que lo consolidan como organismo garante a nivel nacional.

La LGTAIP tiene por objeto establecer los principios, bases generales y procedimientos para garantizar el derecho de acceso a la información en posesión de cualquier autoridad, entidad, órgano y organismo de los poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial, órganos autónomos, partidos políticos, fideicomisos y fondos públicos, así como de cualquier persona física, moral o sindicato que reciba y ejerza recursos públicos o realice actos de autoridad de la Federación, las Entidades Federativas y los municipios.

Es decir, con la Ley se amplía el número de sujetos obligados y en ese sentido el INAI elaborará un nuevo padrón. En el periodo de seis meses, el Instituto expedirá los lineamientos necesarios para el ejercicio de sus funciones, según lo establece en la misma LGTAIP.

Uno de los aspectos relevantes de la LGTAIP es la creación del Sistema Nacional de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales, que estará coordinado por el Instituto y al cual concurren también los organismos garantes de las entidades federativas, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la Auditoría Superior de la Federación y el Archivo General de la Nación.

A partir de la reforma derivada del Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de transparencia, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 2014, tanto las atribuciones del entonces denominado IFAI, ahora INAI incrementó su estructura orgánica, por lo que resulta prioritario contar una solución de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet, así como contar con los servicios profesionales de implementación, soporte y mantenimiento necesarios para asegurar la correcta operación de todos los componentes de la solución. Lo anterior extiende la eficiencia en la operación y el rendimiento de los usuarios. Esta contratación es indispensable para mantener disponible y en óptimas condiciones de disponibilidad el tráfico de datos que cursa por los enlaces a Internet, tanto de entrada como de salida, en las mejores

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES</p> <p style="text-align: center;">COORDINACIÓN EJECUTIVA</p> <p style="text-align: center;">DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p style="text-align: center;">EXPEDIENTE ANEXO</p> <p style="text-align: center;">ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET</p> <p style="text-align: center;">JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</p>		<p style="text-align: center;">Septiembre 2016</p>

condiciones de precio y oportunidad que brindan las contrataciones que se realizan en el esquema plurianual.

El INAI busca aplicar los mejores esquemas de operación, mejores prácticas y mecanismos de seguridad de la información enfocados a incrementar el grado de confianza que sus usuarios tienen en él y paralelamente ofrecer al Pleno, la certeza de que la Institución se encuentra operando de manera segura y confiable, no solamente en lo que respecta a los procesos de tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), sino en todos sus ámbitos, internos y externos, con el fin de permitir abrirse a las necesidades de servicio con la tecnología actual y adaptarse a los cambios necesarios que el INAI está promoviendo para actualizarse y mantenerse a la vanguardia.

En el INAI las TIC han sido fundamentales para el desarrollo institucional, pues le han permitido obtener notables logros y alcanzar reconocimiento internacional y prestigio institucional entre la sociedad mexicana. Los instrumentos tecnológicos concebidos por el INAI para el acceso a la información y la protección de datos personales, con los que la sociedad ejerce estos derechos y permite a las instituciones gubernamentales atender de forma expedita los requerimientos de información de las personas, han logrado mayores niveles de eficiencia y calidad, a fin de generar mayor valor público en beneficio de la sociedad mexicana.

Entre las atribuciones de la DGTI enumeradas en el artículo 38, del Reglamento Interior del Instituto, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de febrero de 2014, se encuentran:

I. Administrar las tecnologías de información y comunicación con las estrategias que establezcan el Pleno del Instituto para alcanzar las metas y objetivos institucionales;

II. Proponer, ejecutar y evaluar las políticas de informática, sistemas, seguridad de la información y telecomunicaciones del Instituto, a fin de garantizar servicios de calidad para el funcionamiento expedito, eficaz y eficiente de las unidades administrativas;

VII. Implementar las mejores prácticas para la planeación, diseño, adquisición, entrega, administración y soporte de servicios informáticos y de telecomunicaciones;

VIII. Supervisar, administrar y dar mantenimiento a los sistemas en operación y de bases de datos y a la infraestructura y servicios informáticos y de telecomunicaciones del Instituto"

De acuerdo con lo anterior, para estar en posibilidad de ejecutar las políticas de seguridad de la información y telecomunicaciones que permitan el cumplimiento de las funciones del Instituto se requiere el arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet.

Actualmente, los grandes cambios e innovaciones que ha traído la era de las tecnologías de la información y comunicaciones, han propiciado la necesidad de incrementar los niveles de seguridad sobre cada uno de ellos y principalmente en los elementos de tecnología y de

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES COORDINACIÓN EJECUTIVA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p style="text-align: center;">EXPEDIENTE ANEXO ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET <i>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</i></p>		<p style="text-align: center;">Septiembre 2016</p>

sistemas, sin olvidar aquellos componentes como la alta disponibilidad y los tiempos de acceso hacia múltiples redes de datos y aplicaciones.

Entre los servicios ofrecidos a través del enlace de datos se encuentran los siguientes:

- Acceso a los sistemas y aplicaciones tales como:
 - Plataforma Nacional de Transparencia.
 - INFOMEX Federal.
 - Sistema Automatizado de Integración de los Instrumentos de Consulta y Control Archivístico.
 - Sistema Persona.
 - Herramienta de Comunicación con la APF.
 - Sistema de Índices de Expedientes Reservados.
 - Sitio Web del INAI.
 - Sitio Web del Sistema Nacional de Transparencia.
 - Portal de Obligaciones de Transparencia.
 - Buscador de solicitudes de información ZOOM.
 - Sistema de Positiva Ficta, etc.
- Correo electrónico Institucional.
- Mensajería Instantánea.
- Navegación en sitios Web.
- Transferencia de archivos.
- Acceso a mini sitios sobre eventos relacionados con Transparencia y Acceso a la información y Protección de Datos Personales
- Transmisión de contenido y comunicación multimedia, etc.

Técnicamente, el enlace de datos está considerado como una de las capas del **Modelo de Interconexión de Sistemas Abiertos**, también llamado Modelo OSI (*Open System Interconnection*); dicho modelo fue definido por la ISO (*International Standardization Organization*). Es un marco de referencia de los sistemas de comunicaciones para la definición de las arquitecturas de interconexión entre ellos.

El modelo OSI contempla 7 capas:

- 7.- **Aplicación:** servicios de red de aplicaciones.
- 6.- **Presentación:** representación de los datos.
- 5.- **Sesión:** comunicación entre dispositivos de la red.
- 4.- **Transporte:** conexión extremo a extremo y fiabilidad de los datos.
- 3.- **Red:** determinación de IP y determinación de ruta (direccionamiento lógico)
- 2.- **Enlace de datos:** Direccionamiento físico (Control de Acceso Medio y Control de Enlace Lógico – MAC – *Media Access Control* y LLC – *Logical Link Control*).
- 1.- **Física:** señal y transmisión binaria.

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES COORDINACIÓN EJECUTIVA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p style="text-align: center;">EXPEDIENTE ANEXO ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET <i>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</i></p>		<p style="text-align: center;">Septiembre 2016</p>

El modelo especifica el protocolo que debe ser usado en cada capa, existe una gran cantidad de protocolos dependiendo de la implementación práctica del modelo en dispositivos que habilitan los servicios de comunicación de datos.

La capa denominada de enlace de datos se encuentra en cada dispositivo de comunicaciones y se encarga de:

- Regular el flujo de la información para que receptores lentos no se saturen con emisores rápidos.
- Detectar y controlar errores de transmisión en los envíos de datos
- Proporcionar una interfaz de servicios bien definida.

Por lo anteriormente expuesto, el INAI requiere la contratación del arrendamiento de equipo de análisis de protocolos que incluya los servicios para llevar a cabo las siguientes actividades de supervisión y control de protocolos y de este modo, mejorar el desempeño de los enlaces de Internet:

1. Diagnóstico
 - a. Instalación de hardware
 - b. Instalación de software
 - c. Generación de matriz de servicios
 - d. Monitoreo y análisis
 - e. Generación de reporte de diagnóstico
 - f. Definición de recomendaciones
2. Ejecución de actualizaciones y ajustes al manejo del tráfico
 - a. Realización de definiciones basadas en las recomendaciones
 - b. Aceptación de las definiciones
 - c. Aplicación de las definiciones
 - d. Monitoreo y análisis
 - e. Generación de reporte de los resultados obtenidos
 - f. Definición de recomendaciones
3. Realización de nueva iteración

Es necesario ejecutar varias iteraciones para que se genere el análisis de los protocolos, de tal forma que se apliquen recomendaciones nuevas, debido a que la utilización de los enlaces de Internet normalmente es variable. El proveedor en conjunto con el INAI tendrá que generar una nueva definición de prioridades del tráfico, según convenga. Dicha definición se aplicará en los equipos y se procederá a realizar un nuevo monitoreo y análisis.

Es importante contar con personal, altamente capacitado, que dé la interpretación correcta a los resultados que arrojen las estadísticas. Estas interpretaciones son de personal, con una experiencia consolidada en extensos años de experiencia y grado de aptitud.

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES COORDINACIÓN EJECUTIVA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p style="text-align: center;">EXPEDIENTE ANEXO ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET <i>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</i></p>		<p style="text-align: center;">Septiembre 2016</p>

Actualmente el INAI, mediante el Contrato C002/14 que concluirá su vigencia el día 31 de diciembre de 2016, dispone del arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet. Es indispensable para el INAI dar continuidad a los servicios de análisis de protocolos que se obtienen con los equipos objeto del arrendamiento que culmina en el presente ejercicio presupuestal.

Es importante resaltar que las dimensiones del contrato vigente estuvieron diseñadas con base en los requerimientos del entonces Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos, que eran vigentes en el cuarto trimestre del ejercicio presupuestal del 2013. Las exigencias actuales en materia del análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet están derivadas del crecimiento de la estructura orgánica del INAI, a la vez que se ha incrementado sustancialmente la capacidad de los enlaces a Internet para atender la incesante demanda de este servicio, por lo que los nuevos requerimientos de la infraestructura para la optimización de los enlaces de internet que se incluye en el nuevo contrato plurianual de arrendamiento están considerando dichos aumentos en el 75% de usuarios, el incremento del 780 % en el ancho de banda de los enlaces a Internet disponibles en septiembre de 2016.

Con el propósito de contar con el arrendamiento sin opción a compra de equipos de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de internet se procederá a la contratación plurianual por un período de 36 meses, los beneficios que obtendrá el Instituto al formalizar un contrato con vigencia de 36 meses son contar con las mejores condiciones en cuanto a calidad, precio y oportunidad, en congruencia con el artículo 23 del *Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos* y por otra parte, se abatirán los costos inflacionarios.

En resumen, con este arrendamiento se obtendrá la máxima funcionalidad del desempeño en los enlaces de Internet, optimizando su uso con base en la definición de prioridades y calidad del servicio que el Instituto defina, alineadas a las estrategias de gestión de los servicios institucionales emitidos por el Pleno, en cumplimiento de las atribuciones que la Ley le da al Instituto.

México, D.F., a 6 de septiembre de 2016.


JOSÉ LUIS HERNÁNDEZ SANTANA
DIRECTOR GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN,

ÚLTIMA PÁGINA DE LA JUSTIFICACIÓN TÉCNICA PARA EL ARRENDAMIENTO SIN OPCIÓN A COMPRA DE EQUIPOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET -----

ANEXO TÉCNICO

***ARRENDAMIENTO DE EQUIPO DE ANÁLISIS
SE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL
DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET***

 <p>INAI Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales</p>	<p>INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES</p> <p>COORDINACIÓN EJECUTIVA</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p>ARRENDAMIENTO DE EQUIPO DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET</p> <p>ANEXO TÉCNICO</p>		<p>2016</p>

1 OBJETIVO

El INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES (INAI), requiere arrendar una solución (software y hardware) que le permita mantener estable y optimizar la operatividad del tráfico de datos que cursa por sus enlaces a Internet, conforme a prioridades y capacidades de consumo del ancho de banda.

El objetivo del arrendamiento es el de mantener estable el tráfico que cursa por los enlaces a internet del INAI, tanto de entrada como de salida, con base en la definición de prioridades y calidad del servicio que el Instituto defina dinámicamente, para ello se deberá mantener el tráfico actual, mismo que se encuentra optimizado, manteniendo una constante vigilancia en el comportamiento, y realizando los ajustes pertinentes conforme a las necesidades descubiertas y con base en la capacidad de los enlaces.

Se deberá determinar la capacidad de los anchos de banda actuales y la necesidad de redefinirlos, en pro de mantener un servicio de calidad.

Dado que los enlaces a internet están ofertados en ancho de banda bajo demanda, el INAI, deberá de ser capaz de controlar el consumo del ancho de banda con base en días de la semana, distintos horarios, mínimos y máximos de los diferentes servicios.

2 LUGAR DE PRESTACIÓN DEL ARRENDAMIENTO

Los trabajos de instalación de los equipos arrendados, se realizarán en el Centro de Procesamiento de Datos del INAI, ubicado en Av. Insurgentes Sur 3211 Col. Insurgentes Cuicuilco Del. Coyoacán, C.P. 04530 México, D.F. Las actividades propias del mantenimiento y estabilización del monitoreo y análisis del tráfico, se podrán llevar a cabo desde las instalaciones del proveedor, analizando los archivos estadísticos que arrojen los equipos.

3 CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE Y HARDWARE

- Esquemas de modo **bridge** y modo **ruteo** entre interfaces de LAN y WAN.
- Priorización del tráfico en 24 clases, donde cada clase puede operar diferentes aplicaciones simultáneamente.
- El formato para el almacenamiento de datos deberá CSV (texto delimitados) y/o bajo el estándar XML.
- Deberá soportar disciplinas de distribución de tráfico CLASSLESS (sin clase) para las diferentes interfaces (túneles y físicas), para aplicarse a cada una de las clases priorizadas, del tipo FIFO y de distribución 'JUSTA' (FAIR QUEUEING) y poder aplicarse una u otra en forma distinta por cada clase.
- El sistema de control del tráfico de tráfico debe poder aplicarse tanto a la entrada como a la salida (E/S) de cada interface (túneles y físicas), en forma independiente, entendiendo que no es únicamente a la salida, pues los enlaces pueden contar con diferentes anchos de banda de E/S.

 <p>inai Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales</p>	<p>INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES</p> <p>COORDINACIÓN EJECUTIVA</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p>ARRENDAMIENTO DE EQUIPO DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET</p> <p>ANEXO TÉCNICO</p>		<p>2016</p>

- El tamaño de las colas de transmisión de las interfaces deberá poder ajustarse vía configuración, entre los valores de 100 bytes como mínimo y hasta 10000 bytes, para soportar las altas velocidades de los enlaces a INTERNET del INAI
- El MTU (Unidad Máxima de Transmisión) del paquete de información de los enlaces, deberá poder ajustarse para poderse adaptar a las diferentes características de los ISP's (Proveedores de Servicios de Internet)
- Asignación de ancho de banda garantizado (mínimo) y ancho de banda máximo por prioridad.
- Control de tráfico mediante clasificación de aplicaciones, empleando diferentes combinaciones de direccionamiento IP (fuente/destino), rangos de puertos TCP/UDP (fuente/destino) y protocolos basados en IP.
- Calendarizador para la aplicación por horario y día de la semana, de diversos esquemas requeridos por la operación en la diferenciación de servicios.
- Captura en transmisión/recepción de los enlaces, del volumen de tráfico (bytes) y velocidad (bps) de cada interfaz y prioridad, minuto a minuto, 365 días al año, para la colección de estadística, soporte seguimiento a acuerdos de nivel de servicio conforme a requerimientos predefinidos para las aplicaciones.
- Autenticación en SSL con llaves estáticas y/o dinámicas mediante el uso de certificados y llaves asimétricas de hasta 2048 bits (RSA), así como para la negociación y generación de llaves del método de encriptación seleccionado.
- Autenticación bidireccional tanto del cliente como el servidor, mediante la creación de llaves asimétricas firmadas por una autoridad certificadora, misma que es creada y administrada por el propio usuario.
- Negociación periódica de las llaves de encriptación (por parámetros de volumen transmitido o tiempo) en el modo dinámico (TLS/SSL) y actualización diaria de la llave (c/24 horas) en modo estático.
- Nivel de encriptación independiente por túnel
- 1024 o 2048 bits, para llaves estáticas y dinámicas (RSA)
- Métodos de encriptación seleccionables:
 - DES-CBC 64 bit
 - RC2-CBC 128 bit (variable)
 - DES-EDE-CBC 128 bit
 - DES-EDE3-CBC 192 bit
 - DESX-CBC 192 bit
 - BF-CBC 128 bit
 - RC2-40-CBC 40 bit (variable)
 - CAST5-CBC 128 bit (variable)

 <p>inai Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales</p>	<p>INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES</p> <p>COORDINACIÓN EJECUTIVA</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p>ARRENDAMIENTO DE EQUIPO DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET</p> <p>ANEXO TÉCNICO</p>		<p>2016</p>

- RC2-64-CBC 64 bit (variable)
 - AES-128-CBC 128 bit
 - AES-192-CBC 192 bit
 - AES-256-CBC 256 bit
- Compresión de datos dinámica dentro de los túneles, logrando niveles de hasta 100% para texto plano y transacciones de base de datos.
 - Capacidad de conectividad en redundancia de servidores centrales, de 1 a N y crecimiento escalar en cualquier nodo (central o remoto).
 - Protección HMAC para evitar DOS en INTERNET
 - Operación tanto en UDP como TCP
 - Operación en modo de enrutamiento IP (por defecto) o LAN extendida (Bridge)
 - Las aplicaciones pueden ser definidas en diferentes combinaciones del protocolo IP:
 - Dirección fuente.
 - Dirección destino.
 - Puerto fuente.
 - Puerto destino.
 - Rangos de direcciones y puertos.
 - Protocolos IP.
 - El número de aplicaciones a soportar por clase deberá ser mínimo de 10.
 - La información estadística de cada aplicación deberá guardarse en períodos de hasta un minuto.
 - La capacidad de almacenamiento para la estadística de todas y cada una de las aplicaciones es de al menos 1 año.
 - Los datos estadísticos deberán ser almacenados en un arreglo de espejo para minimizar el riesgo de pérdida de información por fallas en el hardware.
 - Las unidades de almacenamiento deberán residir dentro del mismo equipo, que a su vez, debe estar protegido por un firewall interno que resguarde los datos almacenados, para evitar intrusión o alteración de la información estadística y de configuración.
 - En caso de que se presentara una falla en alguno de los componentes de almacenamiento, el proveedor deberá reemplazar el componente dañado en un tiempo no mayor a 48 horas, sin detener la operación del equipo o requerir la desinstalación física del mismo.
 - La solución completa en hardware no deberá superar 2U's (2 unidades de altura estándar de rack), por limitaciones actuales en el centro de datos del instituto.

 <p>inai Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales</p>	<p>INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES</p> <p>COORDINACIÓN EJECUTIVA</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p>ARRENDAMIENTO DE EQUIPO DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET</p> <p>ANEXO TÉCNICO</p>		<p>2016</p>

- Las clavijas para la alimentación de corriente eléctrica de los equipos, deberá ser del tipo IEC 320 C14, para poderse conectar al PDU del rack.
- El consumo total de energía eléctrica no deberá superar los 600 VA.
- La capacidad de tráfico en las interfaces físicas (Ethernet) con las aplicaciones definidas por el INAI, debe ser de al menos 1 Gbps/interface simultáneamente, y como mínimo 3 interfaces.
- Deberá soportar el protocolo H.323 y/o SIP para la conmutación de tráfico telefónico IP, entre conmutadores.
- Toda la administración de la configuración, deberá realizarse con protocolos de acceso seguro (*ssh*).
- Proposición de niveles de servicio en términos de la planeación de la capacidad de los enlaces y aplicaciones.
- Las interfaces entre los equipos del *carrier*, del proveedor y los propios del INAI, deberán configurarse a velocidades de 150 Mbps y en *Full Duplex*.
- El Hardware y software propuestos, deberán ser capaces de soportar túneles bajo el esquema IPSEC y/o SSL/TLS y la encriptación debe estar basada en el código AES a 192 bits.
- La extracción de los datos capturados deberá realizarse mediante métodos seguros de encriptación como SFTP o SCP.
- Con base en el crecimiento futuro del INAI, en donde su tramo de control está previsto ampliarse a los centros regionales y oficinas remotas, será necesario que los equipos sean capaces de soportar la gestión de al menos 1,000 túneles VPN, de manera eficiente.
- Monitoreo en línea de los túneles conectados, que incluya la generación de alarmas de aviso de la interrupción o pérdida de servicios.
- El equipo debe contar con sistemas de medición del ancho de banda en los nodos centrales y remotos para evitar la congestión de los enlaces por variaciones en el ancho de banda.
- El sistema de medición, debe ser vía 'patrones de prueba' de hasta el MTU de las interfaces, para congestionar en el momento en que se decida, los enlaces correspondientes y medir su capacidad total. No debe estar fundamentado sobre el manejo de archivos de prueba, para evitar que factores como el I/O (Lectura/Escritura) sea un factor de imprecisión.

4 CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DEL ARRENDAMIENTO

Para obtener la máxima funcionalidad del equipo de análisis de protocolos para mejorar el desempeño en enlaces de Internet, se requiere que el arrendamiento además incluya las siguientes actividades:

	<p style="text-align: center;"> INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES COORDINACIÓN EJECUTIVA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN </p>	
<p style="text-align: center;"> ARRENDAMIENTO DE EQUIPO DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET ANEXO TÉCNICO </p>		<p style="text-align: center;">2016</p>

1. Mantenimiento y estabilización

- a. Generación de matriz de servicios
- b. Monitoreo y análisis
- c. Seguimiento de la operatividad
- d. Definición de recomendaciones

Entregables (mensualmente):

- Matriz de servicios
- Reporte de resultados
- Documento de recomendaciones

2. Actualizaciones y ajustes al manejo del tráfico

- a. Ejecución de definiciones basadas en las recomendaciones
- b. Aceptación de las definiciones
- c. Aplicación de las definiciones
- d. Monitoreo y análisis
- e. Generación de reporte de los resultados obtenidos.
- f. Definición de recomendaciones

Entregables:

- Reportes de resultados obtenidos en forma mensual el cual será entregado a más tardar 15 días después de finalizado el periodo evaluado y será entregado en documento físico y electrónico:
 - **Consumo general del ancho de banda.** Reporte que indicará, cual es el nivel de saturación del ancho de banda en los enlaces, tanto de entrada como de salida, indicando cuales son los días y horas pico, en una representación gráfica.
 - **Consumo del ancho de banda por servicio.** Reporte que indica cuál es el consumo del ancho de banda por servicios de mayor volumen e importancia, indicando cuales son los días y horas pico, en una representación gráfica.
 - **Consumo del ancho de banda por servicios no identificados.** Reporte que indique cual es el consumo del ancho de banda de los servicios no identificados, indicando los días y horas pico de este consumo, así como su porcentaje de utilización del enlace.
 - **Comparativo con la etapa de diagnóstico.** Reporte que incluya comparativamente y en forma gráfica el comportamiento de los enlaces, antes y después de los cambios.

 <p>INAI Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales</p>	<p>INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES</p> <p>COORDINACIÓN EJECUTIVA</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p>ARRENDAMIENTO DE EQUIPO DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET</p> <p>ANEXO TÉCNICO</p>		<p>2016</p>

▪ **Documento de recomendaciones:**

Las recomendaciones deberán ir acorde a lo siguiente:

- Capacidad de los enlaces actuales y la capacidad necesaria para crecimiento futuro. Se deberá generar una recomendación que indique si el ancho de banda actual, es suficiente o excedente, y según las proyecciones del crecimiento, si será necesario considerar más capacidad.
- Definir la prioridad de los servicios a controlar, asignando las tasas mínimas y máximas de ancho de banda por servicio.
- La forma en que se está llevando a cabo la asignación del tráfico por cada enlace y cuál sería la forma más adecuada.

▪ **Reporte de conectividad de los túneles a nodos remotos**

- Disponibilidad de servicio de cada túnel.
- Estadística del monitoreo realizado a los nodos remotos

5 PENAS CONVENCIONALES

Las penas convencionales se determinarán en función del arrendamiento no prestado oportunamente, a razón del 5% (cinco por ciento) diario sobre el precio mensual de los mismos antes de IVA, por cada día natural de atraso y esta se hará efectiva con cargo al importe de los servicios pendiente de pago.

Lo anterior, sin perjuicio del derecho que tiene el INAI de optar entre exigir el cumplimiento del contrato o rescindirlo y por lo tanto hacer efectiva la garantía de cumplimiento.

6 INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA

El arrendamiento objeto de esta contratación se asignará como partida única.

El arrendamiento se asignará, a través de un contrato abierto.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS

Para este arrendamiento, no se requiere acreditar el cumplimiento de normas oficiales, normas mexicanas o normas internacionales.

ASPECTOS ECONÓMICOS

Por ningún motivo se otorgarán anticipos.

El pago se realizará de manera mensual, con base en la recepción de los servicios a entera satisfacción de la Dirección General de Tecnologías de la Información del INAI. Sólo procederá el pago de los servicios realmente prestados de conformidad con los alcances del contrato correspondiente.

Las propuestas deben presentarse en moneda nacional. Las cotizaciones deben de considerar los costos unitarios de cada producto con base en el siguiente formato:

 <p>inai Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales</p>	<p align="center">INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES COORDINACIÓN EJECUTIVA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	
<p align="center">ARRENDAMIENTO DE EQUIPO DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET ANEXO TÉCNICO</p>		<p align="center">2016</p>

Descripción del bien y/o servicio	Unidad	Cantidad*	Precio Unitario mensual	IVA	Importe Mensual
Equipo de análisis se protocolos para mejorar el desempeño en un enlace de Internet hasta 150 Mbps	Pieza	2			
Total Mensual					
Total del contrato					<i>Total Mensual por 36</i>

- * **NOTA:** Toda vez que el arrendamiento será mediante un contrato abierto, las cantidades de equipos son demostrativas para que los licitantes puedan presentar sus ofertas económicas.

ÚLTIMA PÁGINA DEL ANEXO TÉCNICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL ARRENDAMIENTO DE EQUIPO DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN ENLACES DE INTERNET -----
