

## **ANEXO 2. TÉCNICO**

### **OBJETO**

CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MESA DE AYUDA, BOLSA DE REPUESTOS, BOLSA DE HORAS DE SOPORTE ESPECIALIZADO Y SUMINISTRO DE CERTIFICADOS DIGITALES PARA LA AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA - ANI

### **DESCRIPCIÓN TÉCNICA**

La Agencia Nacional de Infraestructura actualmente cuenta con una infraestructura TIC instalada a nivel de hardware como: Red LAN y WLAN, Servidores (Enclosure C 7000, Blade HP ProLiant BL460c G7/G8), Firewall Fortinet, Hardware de comunicaciones Gateway Lync 2013, Planta de Asterisk, Switch de Core Juniper Ex 4550, Switch de Piso EX 4200, SAN HITACHI, Librería Oracle con Software de administración Symantec, equipos de escritorio y portátiles, entre otros y a nivel de software Linux, Windows Server 2008 R2 - Datacenter, Oracle BD 11G, Virtualización Hiper V, Lync, Office 365 plan E4 Premium, Exchange Server 2010, Pagina Web en Drupal 7, Intranet en Drupal 7, software de archivo y correspondencia Orfeo, aplicaciones de interacción con otras entidades del gobierno como SIIF, y sistema de información sobre Project Online y SharePoint, sistema de información geográfica sobre Mapinfo.

La mesa de ayuda es el primer contacto para los 600 usuarios que actualmente tiene la ANI (perspectiva de crecimiento a 650 usuarios para 2016), cuando estos presentan inconvenientes tecnológicos, pero además debe ser el punto focal que articule el desarrollo de las funciones diarias con el crecimiento y mantenimiento de la infraestructura TIC de la Agencia. Bajo este lineamiento se requiere contratar una mesa de ayuda con niveles de servicio para obtener, entre otros, beneficios:

- Llevar un registro de todos los incidentes de servicio y generar estadísticas actualizadas, veraces y claras.
- Resolver los incidentes en el menor tiempo posible, dependiendo de la gravedad del problema.
- Priorizar los servicios según la gravedad y el tipo de usuarios según la matriz de impacto vs urgencia.
- Disminuir los tiempos de inoperatividad de los usuarios.

- Disminuir los tiempos de solución de problemas frecuentes implementando herramientas como entrenamientos, presentaciones, o configuraciones en la infraestructura de TIC.
- Medir con encuestas la satisfacción de los usuarios finales, esto se puede realizar mediante la herramienta Help Desk.
- Responder a los problemas que se puedan dar por inconvenientes en la infraestructura TIC de la Agencia.
- Dar soporte a la infraestructura tecnológica con la que cuenta la ANI.
- Realizar mantenimientos periódicos para garantizar el buen funcionamiento de la infraestructura TIC.
- Plantear actividades proactivamente en aras de atender los incidentes repetitivos y/o maximizar el uso de los recursos TIC de la entidad

Actualmente se cuenta con el contrato VPRE-084 DE 2015 suscrito con T&S COMP TECNOLOGIA Y SERVICIOS S.A.S, cuyo objeto es: CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MESA DE AYUDA Y BOLSA DE REPUESTOS, BOLSA DE HORAS DE SOPORTE ESPECIALIZADO, BOLSA DE HORAS DE DESARROLLO Y BOLSA DE ALQUILER. (<https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=15-11-3597670>).

Datos Históricos. Desde el segundo semestre del año 2013 hasta el segundo semestre del año 2015 se han tomado una serie de datos con el modelo de soporte actual, donde se registraron las estadísticas de los incidentes que se presentaron durante este tiempo. Esta información se puede tomar como referencia y se encuentra en el ANEXO 2B. TECNICO – Estadísticas incidencias.

El servicio de mesa de ayuda que se requiere debe estar capacitado para responder las solicitudes por diversos canales de comunicación. Los canales deben incluir: telefónico, correo electrónico, chat corporativo (Lync), Software de Mesa de Ayuda y presencial.

Todos los incidentes de los usuarios de los servicios TIC de la Agencia, deben quedar registrados en una herramienta de seguimiento y control (Help Desk), la cual debe proporcionar el CONTRATISTA.

Como complemento a la mesa de ayuda, la cual funcionaria continuamente, se van a contratar con tres servicios por demanda los cuales son: una bolsa de repuestos, una bolsa de horas de soporte especializado y suministro de certificados digitales, para poder completar el servicio de soporte de una manera más integral.

Mensualmente y cuando lo requiera el supervisor del contrato, el CONTRATISTA deberá entregar un informe con el resumen de las actividades realizadas, el soporte de los incidentes recibidos y como fueron atendidos, el detalle los mantenimientos si se realizaron, el cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio, el reporte de la bolsa de repuesto, el reporte de la bolsa de horas especializadas, el suministro de certificados digitales y demás actividades que se hayan realizado durante el mes sobre el cual se hace el reporte.

Los alcances del presente anexo se describen a continuación:

## **1. MESA DE AYUDA**

Las actividades que debe contemplar el servicio de mesa de ayuda son:

- Registro de los incidentes.
- Monitoreo de los incidentes.
- Comunicación diaria con el usuario, identificando el número de registro hasta el momento que se solucione el caso.
- Comunicarle al usuario el nivel de servicio que lo está atendiendo y el motivo.
- Soluciones definitivas a los incidentes, cuya solución solo dependa del Contratista y realizar la solicitud y/o aprobación de compra o de cumplimiento de ANS o de cambio por garantía u otro, al tercero que corresponda y hacer el seguimiento para que la solicitud sea cumplida.
- Registro de Inventarios automáticos de hardware y software, licenciamiento y recursos informáticos, asociados a las estaciones de trabajo, a través de una conexión remota o en línea.
- Recibir información sobre ingreso y retiro de funcionarios para tener actualizada la base de datos del Directorio Activo y el manejo de licenciamiento.
- Tener actualizada la base de datos del Directorio Activo, la cual se encuentra se entrega actualizada.
- Destreza para la solución de inconvenientes especialmente con Office 365 y las demás herramientas de Microsoft con las que actualmente cuenta la Agencia, como Project Online, SharePoint y Lync.

- Disminuir los tiempos de solución de problemas frecuentes implementando herramientas como entrenamientos, presentaciones, o configuraciones en la infraestructura de TIC.
- Registrar los errores recurrentes en la herramienta Help Desk para ser consultados y realizar entrenamientos y presentaciones a los usuarios de los errores recurrentes para minimizar su ocurrencia (mínimo una sesión de presentación mensual).
- Realizar propuestas proactivas para mejorar las condiciones del servicio (las propuestas solo se implementarán cuando la Gerencia de Sistemas de Información la apruebe).
- Entregar informes mensuales.
- Interactuar con el personal de la Gerencia de Sistemas de Información y Tecnología para direccionar el servicio que se articula desde la mesa de ayuda.
- Apoyar con los equipos requeridos por los usuarios en las salas de reuniones, como solución de videoconferencia, teleconferencia y equipos portátiles.
- Realizar mantenimientos preventivos de la infraestructura TIC de la Agencia.
- Realizar mantenimiento correctivo de equipos de escritorio y portátiles de la ANI.

Los diferentes cargos con funciones que debe tener la mesa de ayuda son:

**a. Coordinador del contrato**

El ingeniero coordinador del proyecto debe ser un ingeniero experto en infraestructura ITIL, además de realizar las funciones descritas a continuación, debe ser capaz de realizar a diario un análisis de toda la infraestructura de la Entidad y en caso de requerirse plantear la necesidad de consultar con el nivel 3 de expertos para dar soluciones preventivas y correctivas inmediatas.

El CONTRATISTA deberá asignar un coordinador del contrato tiempo completo, es decir 100% de dedicación, con tres (3) años de experiencia en coordinación de proyectos de mesas de ayuda y que sea profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Eléctrica, o Ingeniería de Telecomunicaciones.

Las funciones del coordinador serán:

- Garantizar el cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio de la mesa de ayuda.
- Definir y evaluar los procesos de la gestión de los incidentes de la mesa de ayuda.

- Coordinar los trabajos de los ingenieros de soporte.
- Generar los reportes sobre la prestación del servicio de la mesa de ayuda.
- verificar el seguimiento a los incidentes escalados.
- Mensualmente debe radicar en ventanilla externa de la ANI, un informe detallado con número requerimientos en el mes, cuantos fueron solucionados, cuantos están pendientes, el cumplimiento de los niveles de acuerdos de servicios y sacar diferentes estadísticas como: el incidente más común, el que se demoró más tiempo en resolverse, el que aún no tiene solución.
- En el informe mensual se deben registrar los repuestos y el valor de los mismos que se usaron durante la operación de la mesa de ayuda o los mantenimientos preventivos y/o correctivos que se realizaron en el mes, así como el facturar lo correspondiente a las “Bolsa de repuestos” y llevar el acumulado que va quedando en la misma, descontando los elementos de la bolsa que se recibieron a satisfacción por parte del supervisor del contrato durante ese mes.
- Se debe registrar en el informe el número de horas que se usaron de soporte nivel 3 y a que categoría pertenecían, en ventanas de trabajo o solución de problemas presentados a lo largo del mes, y se deben facturar de la “Bolsa de horas de servicios especializados” que hayan sido autorizadas y recibidas a satisfacción por parte del supervisor del contrato, también debe llevar el acumulado hasta el momento.
- En el informe se deben registrar los certificados digitales que se entregaron e instalaron durante el mes, y se deben facturar y descontar del “Suministro de certificados digitales” los certificados que hayan sido solicitados por el supervisor del contrato.
- El informe también deberá incluir todas las recomendaciones y acciones de mejora que el contratista sugiera realizarle a la infraestructura, para que el supervisor del contrato las pueda validar y si está de acuerdo autorizarlas para que sean realizadas en el siguiente mes. También debe registrar el porcentaje de ocupación de la LAN, de los servidores, de la SAN y de los equipos de cómputo, así como la vida útil de la infraestructura (Servidores, LAN, UPS, Sistemas contra incendios, equipos de cómputo, etc.)
- Mantener una base de datos del conocimiento (CMDB), capacitaciones y orientaciones general.

- Fuera de los anteriores informes se debe entregar un informe especializado de toda la infraestructura TI del mes, según reporte de las herramientas de monitoreo, alarmas y planes de mejoramiento.

Se debe entregar la hoja de vida del coordinador y su respectiva carta de compromiso o contrato laboral para trabajar en el presente proyecto, una vez sea adjudicado el contrato.

#### **b. Soporte de Nivel 1:**

El CONTRATISTA deberá asignar el número de técnicos que sean necesarios de este nivel de soporte, para cubrir el número de usuarios y los niveles de acuerdos de servicios en los tiempos acordados, dicho número no podrá ser inferior a 2 técnicos.

Este personal deberá tener título de Formación Técnica o aprobación de mínimo 5 semestres de Formación Universitaria Profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Eléctrica, o Ingeniería de Telecomunicaciones, así como dos (2) años de experiencia en el Soporte de infraestructura de equipos de cómputo.

Estos técnicos deben estar capacitados para la atención telefónica, correo electrónico y mensajería de texto (lync), y deben ser capaces de comprender la necesidad planteada por el usuario para poder solucionar el inconveniente dependiendo de la dificultad. Deberán solucionar incidentes con equipos de escritorio, portátiles, medios electrónicos y garantías.

El servicio de nivel 1, debe ser de lunes a viernes de 8 am a 6 pm, en horario continuo y sin interrupción y pueden estar ubicados fuera de la Agencia, siempre y cuando donde se encuentren tengan acceso a la herramienta Help Desk, al Lync, a un teléfono y puedan acceder remotamente a los equipos de cómputo de la ANI e interactuar con el soporte en sitio.

Los técnicos de soporte de nivel 1 deben:

- Registrar el incidente en la herramienta y generar un número de incidente.
- Dar solución si el incidente es factible de solucionar en la primera llamada, chat o correo (indicando al usuario que debe hacer o accediendo remotamente a su equipo de cómputo).
- Gestionar el incidente, si no tiene solución inmediata y validar si debe ser escalado a otro nivel.
- Escalar el incidente según la dificultad del inconveniente.

- Gestionar el cierre si se pudo solucionar y notificar al usuario final previa recibo a satisfacción de este último.
- Proponer actividades para superar las fallas recurrentes.

Se debe entregar las hojas de vida de los técnicos y sus respectivas cartas de compromiso o contratos laborales para trabajar en el presente proyecto, una vez sea adjudicado el contrato.

### **c. Soporte de Nivel 2:**

Los técnicos de soporte de nivel 1 enviarán todos los incidentes que no puedan ser resueltos por ellos en su primer contacto, siempre y cuando las características del requerimiento deban ser resueltas por personal de soporte en Sitio.

El CONTRATISTA deberá asignar el número de técnicos que sean necesarios de este nivel de soporte, para cubrir el número de usuarios y los niveles de acuerdos de servicios en los tiempos acordados, dicho número no podrá ser inferior a 2 técnicos.

Este personal deberá tener título de Formación Técnica o aprobación de mínimo 5 semestres de Formación Universitaria Profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Eléctrica, o Ingeniería de Telecomunicaciones, así como dos (2) años de experiencia en el Soporte de infraestructura de equipos de cómputo.

Estos técnicos deben estar capacitados para interactuar personalmente con los usuarios de una manera amable y cortés y deben ser expertos en la solución de problemas tecnológicos.

El servicio de nivel 2 debe ser de lunes a viernes de 8 am a 6 pm, en horario continuo y sin interrupción y deben estar ubicados dentro de las instalaciones de la Agencia en los días y horarios establecidos anteriormente, ya que serán soporte en sitio y contacto permanente con los usuarios.

El técnico de soporte de nivel 2 debe:

- Recibir el incidente mediante la herramienta Help Desk.
- Contactar al usuario y atender el caso (en sitio).
- Brindar al usuario una solución en el menor tiempo posible dependiendo del problema.
- Registrar el cierre del incidente en la herramienta (de ser solucionado) previa recibo a satisfacción del usuario.

- Si el incidente no tiene solución inmediata, se debe indicar al usuario la demora del caso o/y se debe escalar al siguiente nivel, es decir a soporte especializado el cual está fuera de la mesa de ayuda y funciona como una bolsa de horas.
- Asistencia presencial de un técnico en cualquier ventana de trabajo que planee la Gerencia de Sistemas de Información y Tecnología de ANI, para actualización o cambios tecnológicos, durante horarios adicionales o fines de semana y días festivos.
- Realizar la configuración y puesta en marcha del procedimiento de creación de usuario que involucra el directorio activo y Office 365.
- Realizar los mantenimientos preventivos que sean programados a los equipos de escritorio y portátiles.
- Llevar actualizados los inventarios de los equipos de la Agencia.
- Acompañar las capacitaciones a usuario final que se programen.

Se debe entregar las hojas de vida de los técnicos y sus respectivas cartas de compromiso o contratos laborales para trabajar en el presente proyecto, una vez sea adjudicado el contrato.

#### **d. Soporte de Nivel 3 (Soporte Especializado en infraestructura tecnológica):**

El soporte de nivel 3 atenderá los casos que la mesa no pueda solucionar ni en nivel 1 ni el nivel 2, todos los problemas que se presenten con la infraestructura tecnológica que se encuentra actualmente en el Datacenter de la Agencia y demás inconvenientes de soporte especializado que requiera la Gerencia de Sistemas de Información y Tecnología de la ANI. Este nivel de soporte solo funcionará bajo la estructura de “Bolsa de horas de servicios especializados” que se explicara más adelante y no hace parte de la mesa de ayuda.

La herramienta Help Desk que debe tener la mesa de ayuda, debe cumplir con los siguientes requerimientos:

#### **e. Herramienta de Help Desk:**

El CONTRATISTA debe incluir una herramienta Help Desk, la cual debe registrar cada uno de los incidentes, priorizarlos según la matriz de impacto vs urgencia, llevar el seguimiento de los casos hasta

su finalización, reportar constantemente al usuario la evolución del mismo y realizar encuestas de satisfacción.

El CONTRATISTA debe proporcionar una herramienta durante el tiempo de ejecución del contrato, con todos los elementos y equipos necesarios para que dicha herramienta funcione según los requerimientos de la Agencia, estos elementos y equipos los deberá retirar una vez finalice el contrato.

La herramienta Help Desk debe tener las siguientes características:

- Integración con sistema de autenticación de usuarios del directorio activo de la Agencia.
- Aplicación de Inventarios automáticos de hardware y software, administre y controle el licenciamiento y la gestión de los recursos informáticos. Con esta herramienta se pretende dar un uso adecuado a los recursos tecnológicos de la Entidad; donde se pueda controlar los elementos de hardware y software asociados a las estaciones de trabajo, a través de una conexión remota o en línea.
- Permitir al usuario final y/o ingeniero de soporte el acceso a una consola para el registro, seguimiento y cierre del incidente según sea el caso.
- Registro y control de casos con generación de número de soporte, con información de usuario final, ingeniero de soporte responsable, bitácora de acciones realizadas, software y hardware involucrado, entre otras.
- Maneja asignación de niveles de prioridad de acuerdo con el tipo de soporte.
- Seguimiento de casos con el fin de que el supervisor del contrato pueda revisar en tiempo real el estado general de los casos.
- Permite la generación y personalización de reportes.
- Transferencia de conocimiento en la administración de la herramienta a uno de los ingenieros seleccionados por la Gerencia de Sistemas de Información y Tecnología.
- Actualización de la última versión disponible y estable de la herramienta por el tiempo de ejecución del contrato.
- Administración de los niveles de acuerdos de servicios establecidos en el presente contrato y controlar el cumplimiento de los tiempos de soporte.
- Enviar al usuario final una encuesta de satisfacción de servicio una vez se cierre el incidente.

Este sistema es la fuente principal de información para las estadísticas e informes sobre la prestación del servicio que el CONTRATISTA presentará a la Agencia. Dado lo anterior, el CONTRATISTA será el responsable del registro, documentación y actualización de todos los casos de soporte técnico sobre la herramienta Help Desk.

Una vez finalice el contrato, el CONTRATISTA deberá entregar toda la información generada por la herramienta Help Desk durante el tiempo de ejecución del mismo, con el fin que la entidad conserve la información estadística de los incidentes para su conocimiento, futuros contratos y mejoras del servicio.

La herramienta Help Desk puede instalarse en uno de los servidores de la ANI o fuera de la entidad siempre y cuando el contratista proporcione un ambiente virtual.

Los tiempos máximos en los que debe solucionar los incidentes la mesa de ayuda, dependen de los usuarios y el lugar en donde estén ubicados, esto se especifica a continuación:

El contratista debe instalar aplicaciones de monitoreo de infraestructura y base de datos. El software sirva para administración, monitoreo, auditoría y seguimiento de toda la Plataforma TI de la ANI. La licencia y el hardware debe ser proporcionado por el CONTRATISTA, de acuerdo a la duración del contrato. Este software puede ser *open source* o estar bajo el licenciamiento que el contratista elija.

#### **f. Tiempos de atención**

De acuerdo a la prioridad de los incidentes, estos deben ser resueltos de acuerdo a los siguientes niveles de servicio para los usuarios de la Agencia y el tiempo será acordado entre el coordinador y el supervisor del contrato, una vez se firme el acta de inicio:

- Tiempo máximo de respuesta telefónica.
- Tiempo máximo de registros de casos unitarios reportados.
- Tiempo máximo de atención en sitio (Instalaciones de la Agencia Nacional de Infraestructura en el Edificio de Argos, Calle 26 No. 59 – 51)

#### **g. Tiempos de solución**

Según la criticidad del incidente, la cual se determina por su impacto (cómo éste afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados) y su urgencia (depende del tiempo máximo de

demora que acepte el usuario para la resolución del incidente y/o el nivel de servicio acordado en los acuerdos de niveles de servicios) de cada incidente, se tiene las siguientes prioridades de atención.

- **Alta:** Incidentes asociados a usuarios de procesos críticos para la Agencia o usuarios VIP
- **Media:** Incidentes asociados a usuarios de procesos no críticos para la Agencia.
- **Baja:** Incidentes cuya solución no impacta el desarrollo normal de las actividades de la Agencia.

Los usuarios de cada categoría se definirán una vez se firme el acta de inicio del contrato.

Los tiempos para los usuarios de la Agencia con prioridad alta, media y baja, serán acordados entre el coordinador y el supervisor del contrato, una vez se firme el acta de inicio.

La mesa de ayuda debe cumplir una serie de acuerdos de niveles de servicio los cuales se describen a continuación:

#### **h. Acuerdos de niveles de servicios**

Los acuerdos de niveles de servicios que se medirán periódicamente están basados en la clasificación de cada servicio, para los casos en los cuales aplique, se tendrán en cuenta los siguientes parámetros:

- **ANS:** Nombre del acuerdo de nivel de servicio a aplicar.
- **Descripción:** Definición detallada del acuerdo de nivel de servicio.
- **Medición:** Es el parámetro / fórmula que identifica la forma en el cual será medido el acuerdo de nivel de servicio.
- **Meta:** Es el valor de cumplimiento mínimo, expresado en unidades de porcentaje o unidades de tiempo y en el cual ANI y el CONTRATISTA acuerdan se preste el servicio de resolución del tema.
- **Periodicidad:** Es el parámetro de tiempo en el cual será medido el acuerdo de nivel de servicio.
- **Observaciones:** Aclaraciones a tener en cuenta en el momento de medir el acuerdo de nivel de servicio.

ANS	Descripción	Medición	Meta	Porcentaje permitido	Periodo
Cierre de servicio con notificación al usuario.	Cada vez que un requerimiento sea cerrado se debe notificar al usuario final	Total de requerimientos resueltos, cerrados y con notificación al usuario / Total de requerimientos o incidencias	90%	10%	Mensual
Nivel de cumplimiento	Porcentaje de cumplimiento de incidencias y peticiones desde la fecha de creación hasta la fecha de solución.	Total solicitudes resueltas en los tiempos propuestos / Total solicitudes	90%	10%	Mensual

El servicio podrá incumplirse entre:

- Cierre de servicio con notificación al usuario: 0% y el 10%
- Nivel de cumplimiento: 0% y el 10%

En el evento que el CONTRATISTA no cumpla los acuerdos de nivel de servicio se aplicaran los siguientes descuentos descritos en la tabla a continuación, por hechos únicamente imputables al CONTRATISTA. Si el incumpliendo de los acuerdos no es por causa del CONTRATISTA sino por causa de la entidad no habrá lugar a descuentos.

Descuentos por ANS			
ANS	Meta	Cumplimiento: c	Descuento
Cierre de servicio con notificación al usuario.	90%	90% < c <= 80% 80% < c <= 70% 70% < c <= 50%	10% 20% 40%
Nivel de cumplimiento	90%	90% < c <= 80% 80% < c <= 70% 70% < c <= 50%	10% 20% 40%

Si durante la ejecución del contrato, se presentan cinco (5) eventos de descuento en la facturación por la aplicación de los acuerdos de nivel de servicio, habrá lugar al inicio del proceso de imposición de multas o el inicio del proceso sancionatorio correspondiente del contrato.

Estos acuerdos de niveles de servicio se empezaran a medir a partir del segundo mes de ejecución con contrato.

El CONTRATISTA deberá la siguiente metodología de trabajo:

**i. Metodología de trabajo.**

Usar ITIL en Managed Services.

ITIL como metodología propone el establecimiento de estándares que ayuden en el control, operación y administración de los recursos. Al inicio de este contrato, se debe hacer una revisión de los procesos y de ser necesario, proponer la reestructuración de los procesos existentes en caso de que estos lo necesiten (si el nivel de eficiencia es bajo o que haya una forma más eficiente de hacer las tareas planteadas). Así mismo, en la ejecución del contrato se deberán plantear modificaciones a los procesos establecidos cuando se identifique fallas o problemas sistemáticos que lo ameriten, siempre buscando la mejora continua. Siguiendo estos principios, todas las actividades desarrolladas por la mesa de ayuda deberán ser documentadas de forma que la identificación de problemas se pueda reusar por todo el personal de la mesa de ayuda y el equipo de sistemas de la Agencia.

El CONTRATISTA deberá realizar unas actividades iniciales para empezar el contrato, las cuales describen a continuación:

**j. Plan de inicio operación**

El CONTRATISTA deberá realizar al inicio la operación del contrato las siguientes actividades durante un mes, con el personal de mesa de ayuda soporte 2, y una vez finalizadas deberá hacer entrega de un informe al supervisor del contrato, donde se detallen todas las actividades ejecutadas, que deberán al menos incluir:

- Corroborar el inventario de los equipos de escritorio y portátiles, y verificar los usuarios asignados a cada equipo.
- Corroborar la tabla de direccionamiento IP que indique Nombre de equipo, usuario, IP asignada, puerto de voz y datos.
- Actualizar el instructivo GICO-I-0005 Mesa De Ayuda ANI, el cual inicia con el registro del caso por parte del usuario final en la herramienta Help Desk y termina con la solución del incidente.

- Leer, entender y poner en práctica los diferentes procedimientos e instructivos del Sistema de gestión de calidad de la ANI generados por la Gerencia de Sistemas que actualmente están vigentes como:
  - GICO-PT-001 Política de seguridad y privacidad de información V1
  - GICO-P-0001 Identificación de necesidades y soluciones tecnológicas V2
  - GICO-P-0004 Servicios de información misional ANI V1
  - GICO-P-0005 Creación tareas del plan de obra en el sistema de información Project Online V1
  - GICO-I-0001 Georreferenciación V2
  - GICO-I-0004 Entrega De Datos Digitales Proyectos De Estructuración V1
  - GICO-I-0005 Mesa De Ayuda ANI V2
  - GICO-I-0008 Ficha técnica para equipos de cómputo V3
  - GICO-I-0009 Solicitud Creación, modificación y eliminación de usuarios en la aplicación Olympus-ANI V2
  - GICO-I-0010 Gestión de Pólizas Proyectos ANI en Project Online V1
  - GICO-I-0011 Actualización de la Página Web e Intranet de la ANI V1
  - GICO-I-0012 Validación y carga de datos geográficos V1
  - GICO-I-0013 Creación del proyecto y de los usuarios ANI en la aplicación Olympus – ANI V1
  - GICO-I-0014 Cargue de datos Olympus – ANI V1
  - GICO-I-0015 Diligenciamiento en Project Online de la información general de las tareas por parte del interventor V1
  - GICO-I-0016 Diligenciamiento en Project online del avance de las tareas por parte del interventor V2
  - GICO-I-0017 Realización de aprobaciones en Project Online de las tareas por parte del supervisor V1
  - GICO-I-0018 Manejo de medios tecnológicos en la ANI V1
  - GICO-I-0019 Mitigación de riesgos en la infraestructura de TI V1
  - GICO-I-0020 Backup y restauración de la información V1
  - GICO-I-0021 Seguridad física y del entorno de la infraestructura de TI V1
  - GICO-I-0022 Implementaciones en la infraestructura de TIC V1
  - GICO-I-0023 Gestión predial de proyectos ANI en Project online V1
  - GICO-I-0024 Gestión Ambiental de Proyectos ANI en Project Online V1
  - GICO-M-0001 Carga de datos geográficos V1
  - GICO-F-0001 Requerimientos TIC V1
  - GICO-F-0002 Solicitud de creación de Proyectos (Project Online) V2
  - GICO-F-0003 Validación e información geográfica V1
  - GICO-F-0004 Requerimientos para la creación de proyectos y usuarios en la herramienta Olympus - Ani V1
  - GICO-F-0005 Solicitud de Cambios en Project Online V1
  - GICO-F-0006 Propuesta de Cambio en Project Online V1
  
- Proponer los instructivos que considere que se deben incluir dentro del Sistema de gestión de calidad de la ANI, que sean parte de los diferentes procedimientos que afecten el uso de la

infraestructura tecnología de la Entidad. Estos documentos se deben enviar al supervisor del contrato y deberán ser aprobados antes de que puedan entrar en vigencia.

- Realizar la Instalación, en cada equipo, de los programas que hagan falta de acuerdo a las políticas de ANI.
- Configuración de los recursos de red, para realización de soporte remoto.
- Capacitaciones:
  - Del personal del CONTRATISTA en las herramientas usadas por el mismo a los encargados de la Gerencia de Sistemas de Información y Tecnología.
  - Del CONTRATISTA a los funcionarios ANI en los procedimientos acordados y uso de herramientas.
  - De ANI a los técnicos del CONTRATISTA en la instalación de los programas y en la configuración de la plataforma base.

Dentro de la mesa de ayuda se deben planificar los mantenimientos preventivos para servidores, equipos de cómputo, UPS, Red LAN y SAN, los cuales se describen a continuación:

#### **k. Mantenimientos preventivos de servidores**

Este mantenimiento preventivo tiene que ver con labores que se realizan a los servidores sin que se haya presentado una falla o un incidente.

El número de mantenimientos preventivos deben ser: 1 mantenimiento de hardware y 2 mantenimientos de solo software.

Estos mantenimientos serán realizados por el personal que el CONTRATISTA asigne y esté capacitado para hacerlo. Estos mantenimientos preventivos hacen parte de la mesa de ayuda y no de la bolsa de horas de soporte especializado y deben ser realizados en horarios que no afecten la operación de la Agencia.

Los equipos objeto de estos mantenimientos serán:

- Blade Center HP C7000 que contiene 6 blade ProLiant BL460c G7/G8 con 23 máquinas Virtuales.
- 1 servidor ProLiant DL 380 G7 de rack

Estos equipos se detallan mejor en el ANEXO 2A. TECNICO – Infraestructura TIC

Las actividades de los mantenimientos son:

- Scan antivirus y limpieza de virus.
- Scan antispyware y limpieza de spyware.
- La actualización Service Packs y Patches de Windows.
- La limpieza de archivos temporales.
- Efectuar Back up de información indicada por la ANI y con la infraestructura actual de hardware y software con la que cuenten la entidad.
- Limpieza de hardware (soplado, limpieza interna y externa).
- Verificación del correcto funcionamiento de alarmas de hardware y software y corrección de cualquier inconveniente que se encuentre.
- Instalación de licencias.
- Tareas en servidores con sistema operativo Windows Server 2008 R2 y Datacenter, como: Limpieza de logs, depuración de usuarios, configuración de nuevos grupos (para el caso del directorio activo), validación de compatibilidad de actualizaciones de software sistema operativo, estados del hardware de almacenamiento (discos duros) y de cualquier alarma que presente el equipo.

#### **I. Mantenimientos preventivos de equipos de escritorios y portátiles**

Este mantenimiento preventivo tiene que ver con labores que se realizan a de equipos de escritorios y portátiles sin que se haya presentado una falla o un incidente.

El número de mantenimientos preventivos deben ser: 1 mantenimiento completo hardware y software en periodos inferiores a un año, si se supera este tiempo se deberán programar proporcionalmente al tiempo más mantenimientos, que tendrán los siguiente lineamientos:

Estos mantenimientos serán realizados por el personal que el CONTRATISTA asigne y esté capacitado para hacerlo. Estos mantenimientos preventivos hacen parte de la mesa de ayuda y no de la bolsa de horas de soporte especializado y deben ser realizados en horarios que no afecten la operación de la Agencia.

Los equipos objeto de estos mantenimientos están detallados en el ANEXO 2A. TECNICO – Infraestructura TIC.

Las actividades de los mantenimientos son:

- Scan antivirus y limpieza de virus.
- Scan antispyware y limpieza de spyware
- La actualización Service Packs y Patches de Windows 7 y 8.
- La limpieza de archivos temporales
- Efectuar Back up de información indicada por la ANI y con la infraestructura actual de hardware y software.
- Limpieza de hardware o mantenimiento preventivo de equipos de escritorio, portátiles, teléfonos, video vean, impresoras, scanner (Pantalla, Teclado, Mouse, CPU, Periféricos) que sean de la Agencia Nacional de Infraestructura y no estén en otro contrato de servicios.
- Los mantenimientos de software incluyen todas las actividades anteriores menos la limpieza de hardware.

#### **m. Mantenimientos preventivos de UPS**

Este mantenimiento preventivo tiene que ver con labores que se realizan a las UPS sin que se haya presentado una falla o un incidente.

El número de mantenimientos preventivos deben ser: 1 mantenimiento de hardware y 1 mantenimiento de solo software.

Estos mantenimientos serán realizados por el personal que el CONTRATISTA asigne y esté capacitado para hacerlo. Estos mantenimientos preventivos hacen parte de la mesa de ayuda y no de la bolsa de horas de soporte especializado y deben ser realizados en horarios que no afecten la operación de la Agencia.

Los equipos objeto de estos mantenimientos serán:

- Ups Marca Titan de 80KVA Trifasica, ubicación Piso 2.
- Ups PEI de 50 KVA, ubicación Piso 6

Estos equipos se detallan mejor en el ANEXO 2A. TECNICO – Infraestructura TIC

Las actividades de los mantenimientos son:

Limpieza general del UPS con su respectivo banco de baterías con mayor atención a sus ventiladores, transformador de aislamiento, conexiones generales.

#### INSPECCIÓN:

- Inspección visual de conductores, terminales, filtro AC/DC, transformador, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control.
- Revisión de las conexiones eléctricas de los bancos de baterías, filtros, transformadores, bobinas, breaker, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc.
- Revisión, ajuste y calibración de voltajes de entrada y salida, voltaje de las baterías, alarmas, frecuencia, corrientes, etc., garantizando la correcta operación del sistema en los equipos. Revisión de todas las conexiones internas y externas de las UPS's.
- Chequeo estático eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCR's transistores, etc. para asegurar el buen desempeño de los componentes de potencia.

#### LIMPIEZA DE LA UPS:

- Limpieza exterior de equipo, verificación de aspectos técnicos de seguridad, de las instalaciones para prevenir riesgos, imprevistos y demás.
- Limpieza interna general del equipo, cambio de filtros, si el equipo lo requiere.

#### MEDICIÓN:

- Medición de voltaje tanto a la entrada del rectificador como del bypass
- Medición de los voltajes de baterías
- Medición de frecuencia de entrada
- Medición de la corriente de salida
- Medición y calibración de la frecuencia de salida

#### PRUEBAS Y CALIBRACION:

- Pruebas de operación, panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo inversor; funcionamiento del bypass y operación en baterías.
- Calibración del voltaje, regulación, forma de onda a la salida del UPS's. niveles de THD

- Realizar pruebas pertinentes, tales como prueba de baterías, tiempo estimado de autonomía, fallas en AC, transferencia a bypass pruebas de operación con los sistemas de energía de respaldo etc.
- Prueba de carga y descarga de cada uno de los componentes del banco de baterías.
- Calibración de cada uno de los elementos internos que lo requieran.

## OTROS

Sugerir recomendaciones que estime pertinentes en cuanto a ubicación de las UPS's, condiciones ambientales y de operación para las mismas.

### **n. Mantenimientos preventivos de la Red LAN**

Este mantenimiento preventivo tiene que ver con labores que se realizan a las de la Red LAN sin que se haya presentado una falla o un incidente.

El número de mantenimientos preventivos deben ser: 1 mantenimiento de hardware y 1 mantenimiento de solo software.

Estos mantenimientos serán realizados por el personal que el CONTRATISTA asigne y esté capacitado para hacerlo. Estos mantenimientos preventivos hacen parte de la mesa de ayuda y no de la bolsa de horas de soporte especializado y deben ser realizados en horarios que no afecten la operación de la Agencia.

Los equipos objeto de estos mantenimientos serán:

Switch Core Juniper EX4550	Switch de Piso Juniper EX4200	Access Point Juniper	Controladora Inalámbrica Juniper	KVM	Controladora Inalámbrica Aruba	Access Point Aruba
2	16	9	1	1	1	6

Estos equipos se detallan mejor en el ANEXO 2A. TECNICO – Infraestructura TIC

Las actividades de los mantenimientos son:

- Verificar versiones disponibles y actualizar última versión.
- Efectuar Backups de información indicada por la ANI y con la infraestructura actual de hardware y software con la que cuenten la entidad.

- Limpieza de hardware (soplado, limpieza interna y externa).
- Verificación del correcto funcionamiento de alarmas de hardware y software y corrección de cualquier inconveniente que se encuentre.

**o. Mantenimientos preventivos de SAN**

Este mantenimiento preventivo tiene que ver con labores que se realizan a la SAN sin que se haya presentado una falla o un incidente.

El número de mantenimientos preventivos deben ser: 1 mantenimiento de hardware y 1 mantenimiento de solo software.

Estos mantenimientos serán realizados por el personal que el CONTRATISTA asigne y esté capacitado para hacerlo. Estos mantenimientos preventivos hacen parte de la mesa de ayuda y no de la bolsa de horas de soporte especializado y deben ser realizados en horarios que no afecten la operación de la Agencia.

Los equipos objeto de estos mantenimientos serán:

Sistema de Almacenamiento Hitachi HUS-130 - Un servidor HITACHI CR210 HUS-130 - Una librería de cintas Oracle SL 150 - Un switch SAN de 24 puertos Brocade 300 - Un switch Ethernet HP BLc GBE2C LY.

Estos equipos se detallan mejor en el ANEXO 2A. TECNICO – Infraestructura TIC

Las actividades de los mantenimientos son:

- Limpieza general externa e interna del gabinete o rack y todos sus dispositivos donde está instalado el sistema SAN.
- Actualización de firmware.
- Modificaciones en caso de ser necesarios para corregir o mejorar la seguridad y el desempeño de software mediante la instalación de parches de seguridad.
- Revisión de bitácora de eventos del sistema SAN para anticipar problemas de funcionamiento a efectos de determinar las acciones que correspondan.
- Revisión de cables, SAN switches en el entorno operativo del sistema SAN para determinar indicios de daños (alimentación eléctrica, red de datos, temperatura)

El CONTRATISTA debe presentar y acordar con el supervisor del contrato un cronograma de estos mantenimientos preventivos durante el periodo de ejecución del contrato.

Dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la terminación del mantenimiento preventivo, el CONTRATISTA debe realizar un seguimiento aleatorio a por lo menos el diez (10%) por ciento de los usuarios de la ANI, con el fin de corroborar la correcta y normal funcionalidad de los equipos.

El informe correspondiente a los mantenimientos preventivos y a estos seguimientos debe incluirse en el informe mensual que debe pasar el coordinador del contrato al supervisor.

Una vez finalice el tiempo de ejecución del contrato el CONTRATISTA deberá realizar lo siguiente:

**p. Finalización del contrato**

Una vez se cumpla el tiempo de ejecución del contrato, el CONTRATISTA deberá:

- Migrar el total de la información almacenada de los incidentes históricos y recientes en los medios de almacenamiento que el supervisor del contrato indique, esta información deberá entregarse en formatos legibles y sin restricción alguna a su lectura o edición.
- Devolver a la ANI la totalidad de la información que haya almacenado el CONTRATISTA en su herramienta de Help Desk, información que está directamente relacionada con el servicio prestado.
- Hacer borrados de información sobre el hardware utilizado por el CONTRATISTA para la prestación del servicio objeto del presente contrato. De igual manera, eliminar toda la información que haya sido suministrada por ANI para la prestación del servicio.
- Entregar un informe final de las actividades realizadas durante toda la ejecución del contrato.
- Una vez recibida la información por parte de ANI y se realice su respectiva validación de los puntos anteriores se podrá dar por terminado el servicio.

## 2. BOLSA DE REPUESTOS

Este contrato tendrá un ítem exclusivo para afrontar los imprevistos, tanto para el soporte como para el mantenimiento, para actividades de repotenciación de equipos, daños de partes por diferentes motivos, o necesidades puntuales que puedan surgir para la infraestructura TIC de la Agencia.

La agencia dispone de CINCO MILLONES DE PESOS MONEDA CORRIENTE IVA INCLUIDO (\$5.000.000) para la BOLSA DE REPUESTOS.

El CONTRATISTA deberá diligenciar el ANEXO 5B. OFERTA ECONOMICA - BOLSA DE REPUESTOS. Cada uno de los valores de los ítems de la Bolsa de Repuestos no podrá exceder el valor del ANEXO 6. CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS. Si el CONTRATISTA excede algún valor de la siguiente tabla, se rechazará la propuesta.

1. Precios Unitarios - Bolsa de Repuestos		
	Descripción	Valor Unitario en pesos con IVA
<b>MONITORES</b>		
1	MONITOR SAMSUNG LS19C150F 18.5" LED	\$ 605.179
2	MONITOR LG 20EN33S 19.5" LED FHD	\$ 605.179
<b>DISCOS DURO ESTADO SOLIDO</b>		
3	DISCO DURO DE 120GB SSD KINGSTON SATA3 2.5" KIT DESK	\$ 400.951
<b>DISCOS DURO ESTADO PORTATIL</b>		
4	DISCO DURO DE 500GB TOSHIBA 5400 RPM SATA PORTATIL	\$ 474.275
5	DISCO DURO DE 1TB TOSHIBA 5400 RPM SATA PORTATIL	\$ 507.550
<b>DISCOS DUROS EQUIPOS DE ESCRITORIO</b>		
6	DISCO DURO DE 500GB TOSHIBA SATA 7200RPM ESCRITORIO	\$ 335.099
7	DISCO DURO DE 1TB GB TOSHIBA SATA 7200RPM ESCRITORIO	\$ 392.051
<b>DISCOS DUROS EXTERNOS</b>		
8	DISCO DURO DE 2TB TOSHIBA 2.5" USB3.0 NEGRO	\$ 467.948
9	DISCO DURO DE 3TB SAMSUNG EXTERNO USB	\$ 689.262
<b>BOARD PORTATIL</b>		
10	BOARD PARA Samsung NP 300E	\$ 1.737.680
11	BOARD PARA HP Probook 440 G1	\$ 1.600.000
12	BOARD PARA HP Envy DV6 7328LA	\$ 1.505.680
<b>BOARD EQUIPOS DE ESCRITORIO</b>		
13	BOARD PARA Hp COMPAQ 4300	\$ 652.301
14	BOARD PARA Hp prodesk 600 G1	\$ 652.301

<b>MEMORIAS DDR/DDR2/DDR3/USB/MP3</b>		
15	MEMORIA DDR3 - 4GB KINGSTON 1333MHZ PCS	\$ 280.487
16	MEMORIA DDR3 - 4GB KINGSTON 1333MHZ PORTATIL	\$ 346.316
17	MEMORIA DDR3 - 8GB KINGSTON 1333MHZ PCS	\$ 391.222
18	MEMORIA DDR3 - 8GB KINGSTON 1333MHZ PORTATIL	\$ 459.583
<b>TELECOMUNICACIONES</b>		
19	PATCH CORD 1MTS CAT6A	\$ 9.380
20	PATCH CORD 2MTS CAT6A	\$ 11.725
21	PATCH CORD 5MTS CAT6A	\$ 13.132
22	SWITCH TRENDNET 48PTOS TEG-448WS	\$ 2.897.680
23	TARJETA DE RED ENCORE PCI 10/100/1000	\$ 71.047
<b>CABLES</b>		
24	CABLE DE DATOS SATA	\$ 10.110
25	CABLE DE PODER	\$ 10.681
26	CABLE DE PODER SATA	\$ 38.056
27	CABLE HDMI/HDMI 1.5 MTS	\$ 33.389
28	CABLE HDMI/HDMI 3 MTS BLISTER	\$ 45.000
29	CABLE HDMI HDMI 5 MTS BLISTER	\$ 66.033
30	CABLE IMPRESORA USB 2.0 1.8MTS6FT	\$ 15.152
<b>PERIFERICOS</b>		
31	DIADEMAS PARA MICROSOFT LYNC	\$ 170.692
32	DIADEMA LOGITECH CLEAR CHAT 390 COMFORT USB	\$ 139.000
33	MOUSE HP O DELL OPTICO USB	\$ 79.730
34	TECLADO HP O DELL USB NEGRO	\$ 100.000
35	UNIDAD FUSORA PARA HP officejet pro 8500 A plus	\$ 1.800.960
36	UNIDAD FUSORA PARA HP color Laser jet CP 3525 dn	\$ 1.500.800
37	CABEZALES PARA HP officejet pro 8500 A plus	\$ 493.920
38	CABEZALES PARA HP color Laser jet CP 3525 dn	\$ 138.065
<b>PARTES Y ACCESORIOS PARA PORTATILES</b>		
39	DISPLAY PARA Samsung NP 300E	\$ 403.200
40	DISPLAY PARA HP Probook 440 G1	\$ 336.000
41	DISPLAY PARA HP Envy DV6 7328LA	\$ 343.000
42	ADAPTADOR Samsung NP 300E	\$ 119.000
43	ADAPTADOR HP Probook 440 G1	\$ 112.000
44	ADAPTADOR HP Envy DV6 7328LA	\$ 154.000
45	BATERIA Samsung NP 300E	\$ 207.200
46	BATERIA HP Probook 440 G1	\$ 266.000
47	BATERIA HP Envy DV6 7328LA	\$ 266.000
48	GUAYA CON CLAVE PARA PORTATIL	\$ 32.237
<b>TOTAL DE LA BOLSA DE REPUESTOS - EN PESOS INCLUIDO IVA</b>		<b>\$ 21.986.250</b>

Los valores que el CONTRATISTA diligencie en el ANEXO 5B. OFERTA ECONOMICA - BOLSA DE REPUESTOS serán la referencia del valor para los repuestos durante la ejecución del contrato.

Cuando se necesite un repuesto para el soporte o para el mantenimiento se verificara el valor del mismo en la Bolsa de Repuestos y el supervisor deberá aprobar que este se descuente de la misma.

Cuando se presente alguna necesidad no estipulada en la Bolsa de Repuestos, el CONTRATISTA deberá pasar previamente una cotización al supervisor del contrato, quien previa realización del estudio de mercado correspondiente determinará la viabilidad de la misma, y la aprobará si esta de acuerdo, para lo cual se realizará la respectiva modificación contractual, y este valor se descontará de la Bolsa de Repuestos una vez sea pagada la factura del mes que incluye la adquisición del bien.

El CONTRATISTA deberá suministrar el repuesto máximo 8 días hábiles después de la aprobación del mismo por parte del supervisor del contrato. En caso de ser un repuesto de baja rotación se debe implementar un procedimiento temporal diferente para solucionar la necesidad mientras llega el repuesto bajo un pedido.

El CONTRATISTA debe instalar el repuesto en el lugar donde el supervisor lo requiera y lo debe entregar funcionando y en óptimas condiciones.

El CONTRATISTA debe garantizar que los repuestos son nuevos y estos a su vez deben tener una garantía de un año o de los meses que aplique según el fabricante.

### **3. BOLSA DE HORAS DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS**

Otro de los ítems del contrato está conformado por una bolsa de horas de Ingenieros especializados en los temas que la infraestructura TIC de la Agencia lo pueda requerir, tales como bases de datos, servidores, virtualización, directorio activo, redes, solución de incidentes, asesorías, diagnósticos, crecimiento de la infraestructura, diseños y demás temas que se puedan necesitar durante el desarrollo del contrato.

Este ítem será llamado soporte de nivel 3, el cual atenderá los casos que la mesa de ayuda no pueda solucionar (nivel 1 y nivel 2). A cargo de este ítem se deberá Todos los problemas que se presenten con la infraestructura tecnológica de la Agencia y demás inconvenientes de soporte especializado que requiera la Gerencia de Sistemas de Información y Tecnología de la ANI.

Este nivel de soporte debe contar con personal profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería de Telecomunicaciones o Ingenierías Afines, experto y certificados en Microsoft (Exchange, Windows Server, Lync, Virtualización Hiper V), Oracle BD 11G, Redes y Seguridad Informática capaces de atender las necesidades que se puedan presentar en la infraestructura TIC de la Agencia.

El ingeniero de soporte de nivel 3 debe:

- Solucionar incidentes sobre la infraestructura de hardware o software de la ANI, apoyándose cuando se requiera o sea pertinente con los fabricantes a través de los contratos de soportes que existen y las garantías que se encuentran vigentes.
- Solucionar incidentes sobre la infraestructura de hardware o software de la ANI que ya no cuenta con la garantía del fabricante. Si esta infraestructura no tiene solución por fallas mayores, el supervisor del contrato tomara medidas al respecto.
- Dar soporte especializado en Windows Server, virtualización Hyper-V Microsoft Exchange, Directorio Activo, Oracle BD, Lync, Asterisk, Linux, ORFEO, Switch Juniper y demás software y hardware que componga la Infraestructura de la ANI.  
*“Para el caso del soporte a ORFEO, se entregará a el CONTRATISTA, la réplica del código fuente y de la base de datos”.*
- Dentro este nivel se debe cubrir las correspondientes actualizaciones del Datacenter, instalaciones o actualizaciones de sistemas operativos, cambio de Array de discos, migraciones, instalaciones de nuevos programas, mover máquinas virtuales, copias de seguridad, soporte en Linux Centos y Ubuntu, soporte Oracle BD, Lync, Ftp, RED LAN Switch Juniper EX4200, Core Juniper Ex4550, Asterisk PBX, Lync, Virtualización Hyper V, Storage, Librería Oracle Cintas, Router Cisco, firewall Fortinet, y en general soporte especializado para toda la infraestructura TIC de la Agencia para mantener una disponibilidad del servicio en un 99%, la cual será medida un mes después de iniciado el contrato, cuando entre el CONTRATISTA la ANI se haya podido determinar qué cosas deben cambiarse o ajustarse, así como que actividades preventivas deben hacerse en la infraestructura para poder garantizar dicha disponibilidad.
- Asistencia presencial de un Ingeniero Experto en el tema que se requiera por el personal de la Gerencia de Sistemas de Información y Tecnología de la ANI, en cualquier ventana de

trabajo que se planee, para actualización o cambios de tecnológicos en el Datacenter, o en la infraestructura TIC de la Agencia durante horario adicional, fines de semana o días festivos.

- Solicitar a técnico encargado del caso sea de nivel 1 o 2 para que registre el cierre del incidente en la herramienta, luego de ser solucionado y previo recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

La agencia dispone de DIEZ MILLONES DE PESOS MONEDA CORRIENTE IVA INCLUIDO (\$10.000.000) para la BOLSA DE HORAS DE SERVICIO ESPECIALIZADO.

El CONTRATISTA deberá diligenciar dos rangos de ingenieros especializados, senior y junior, con el valor hora hombre de cada uno de ellos, en el ANEXO 5C. OFERTA ECONOMICA - BOLSA DE HORAS DE SERVICIO ESPECIALIZADO. Cada uno de los valores de las horas de los ingenieros no podrá exceder el valor del ANEXO 6. CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS. Si el CONTRATISTA excede alguno de los dos valores de la siguiente tabla, se rechazará la propuesta.

<b>2. Precios Unitarios - Bolsa de horas de Servicio Especializado</b>			
<b>Descripción</b>			
<b>Valor de la hora en pesos IVA Incluido</b>			
<b>Ingeniero</b>			
<b>Horas</b>			
1	Ingeniero Senior	\$	246.500
2	Ingeniero Junior	\$	174.000
<b>TOTAL DE LA BOLSA DE HORAS DE SERVICIO ESPECIALIZADO - EN PESOS INCLUIDO IVA</b>		<b>\$</b>	<b>420.500</b>

Los valores de las horas que el CONTRATISTA diligencie en el ANEXO 5C. OFERTA ECONOMICA - BOLSA DE HORAS DE SERVICIO ESPECIALIZADO será la referencia del valor durante la ejecución del contrato.

Cuando se requiera el soporte nivel 3, se plantea la necesidad, el CONTRATISTA debe enviar un experto en la solución del problema con un plan de trabajo en horas, este plan debe ser previamente aprobado por el supervisor del contrato. El plan debe incluir un aparte de riesgos que defina en qué casos el tiempo adicional en la solución del problema correrá por cuenta de la Agencia, en los casos que no se especifique, se sobrentenderá que las horas adicionales que pueda ocasionar la solución del problema irán bajo cargo del servicio del soporte y no se cobraran a la Agencia. Si el experto no alcanza a solucionar el incidente por motivos ajenos a su voluntad se debe replantear el plan de trabajo

y horas adicionales para que el supervisor vuelva a aprobar, incluyendo nuevamente el aparte de riesgos que defina en qué casos el tiempo adicional se puede cargar a la Agencia.

Las horas y sus respectivos valores según sea un ingeniero junior (2 años de experiencia específica) o senior (4 años de experiencia específica) deberán ser facturados al finalizar el mes en que se realizan y posteriormente descontadas en el registro de la Bolsa de horas de servicio especializado.

El CONTRATISTA deberá suministrar un plan para atender la necesidad en un plazo máximo de 24 horas una vez se reporta el incidente al nivel 3. La disponibilidad de experto para atender la necesidad debe ser simultánea a la presentación del plan.

Se debe entregar las hojas de vida de los ingenieros Junior y Senior y sus respectivas cartas de compromiso o contratos laborales para trabajar en el presente proyecto como ingenieros expertos de Nivel 3, una vez sea adjudicado el contrato.

#### **4. SUMINISTRO DE CERTIFICADOS DIGITALES**

Las infraestructuras de Tecnología de la Información (TI) suelen tener un componente de servicio y contenidos que funcionan utilizando internet. Desde esta perspectiva, Internet se convierte en el canal de comunicaciones por excelencia y su uso adecuado se vuelve indispensable para el desarrollo de las actividades de TI, ya sea para comunicarse con terceros interesados o para permitir el acceso del público en general a contenidos y servicios de la Organización.

La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) ha ido fortaleciendo su infraestructura de TI en esta dirección, acorde con la evolución tecnológica. Es así como servicios indispensables para el desarrollo de las actividades de la entidad se desarrollan usando internet como canal de comunicación. Para mencionar algunos, se pueden citar el acceso al sistema de gestión documental (ORFEO), la atención de PQRD ante el público en medios electrónicos, o la puesta en común de contenidos importantes asociado a los procesos de la ANI como se hace al publicar los cuartos de datos asociados a los Procesos de Contratación de las APP.

Los certificados digitales son una pieza fundamental en el uso de internet como canal de comunicación. Gracias a los certificados emitidos por una autoridad certificadora, las diferentes partes pueden confiar en los contenidos a los que acceden a través de internet. De esta forma los certificados

son un componente más dentro de la infraestructura de TI que debe ser mantenido y soportado para garantizar el correcto uso de internet como canal de comunicación.

Adicionalmente, la definición de los certificados digitales es una tarea que se va ajustando en el tiempo acorde con los servicios y capacidades que la entidad mantenga. Por ejemplo, la ANI adicional a los servicios y contenidos que ella misma dispone, cuenta con servicios que adquiere de terceros pero requiere ajustar en su esquema de certificados digitales, como es el caso de las comunicaciones unificadas (la ANI tiene este servicio incluido dentro del licenciamiento de Office 365 Licencia E4). Estas particularidades y el dinamismo con que se dan hacen que la adquisición, instalación y configuración de certificados digitales se realice dentro del mantenimiento y soporte de la plataforma de TI.

De acuerdo a lo anterior, este contrato tendrá un ítem exclusivo para el suministro de los certificados digitales, para que se puedan adquirir en el momento en el que se venza el actual y no perder la continuidad del certificado.

El CONTRATISTA deberá diligenciar el ANEXO 5D. OFERTA ECONOMICA - SUMINISTRO DE CERTIFICADOS DIGITALES. Cada uno de los valores de los de los certificados digitales no podrán exceder el valor del ANEXO 6. CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS. Si el CONTRATISTA excede algún valor de la siguiente tabla, se rechazará la propuesta.

<b>3. Precios Unitarios - Suministro de Certificados digitales</b>		
<b>Descripción</b>		<b>Valor Unitario en pesos con IVA</b>
1	CERTIFICADOS PARA EL DOMINIO (ani.gov.co) Oauth Servidor web	\$1.153.555
2	CERTIFICADOS (lyncpr.ani.gov.co) FRONT END EXTERNAL Servidor web	\$1.153.556
3	CERTIFICADOS (lyncpr.ani.gov.co) IIS_ARR_Public	\$1.153.556
4	CERTIFICADOS (SLYNC2013FE1.inco.local) FRONT END INTERNAL Servidor web	\$1.153.555
5	CERTIFICADOS (SVWAC1.inco.local) WAC Servidor web	\$1.153.555
6	CERTIFICADOS (SVLYNC2013SBS.inco.local) SBS FRONT END Servidor web	\$1.153.556
7	CERTIFICADOS (SVLYNC2013SBS.inco.local) SBS 2013 ANI Servidor web	\$1.153.556
8	CERTIFICADOS (sip.ani.gov.co) Edge Public	\$1.153.555
9	CERTIFICADOS (slyncedge1.inco.local) Edge Internal WebServer	\$1.153.556
<b>TOTAL VALOR DEL SUMINISTRO DE CERTIFICADOS DIGITALES - EN PESOS INCLUIDO IVA</b>		<b>\$10.382.000</b>

El valor del SUMINISTRO DE CERTIFICADOS DIGITALES será el valor correspondiente al ofertado por la Contratista ganador.

Los valores que el CONTRATISTA diligencie en el ANEXO 5D. OFERTA ECONOMICA - SUMINISTRO DE CERTIFICADOS DIGITALES serán la referencia del valor de los certificados digitales durante la ejecución del contrato.

Cuando se necesite un certificado digital, el supervisor del contrato lo debe solicitar y debe ser descontado de la lista de los nueve certificados a suministrar.

El CONTRATISTA deberá suministrar el certificado máximo 8 días hábiles de la solicitud o antes de que el mismo se venza.

El CONTRATISTA debe instalar y configurar el certificado en el servidor o para el servicio que lo requiera.

#### **NOTAS IMPORTANTES:**

- El valor de la mesa de ayuda será un valor fijo mensual incluido IVA, según el ofrecimiento del contratista.

El valor mensual de la mesa de ayuda se pagará previa verificación y aprobación del supervisor del contrato respecto al cumplimiento indicado en los Acuerdos de niveles de servicios - Tabla - Descuentos por ANS.

Si el CONTRATISTA no cumple por hechos imputables a él se disminuirá el pago mensual teniendo en cuenta lo indicado en los acuerdos de niveles de servicio - Tabla - Descuentos por ANS.

En la eventualidad de que haya lugar a la aplicación de un descuento en el pago mensual de la mesa ayuda, de acuerdo con la Tabla - Descuentos por ANS - el supervisor del contrato, previo estudio de ejecución de las bolsas podrá autorizar el traslado del descuento a la bolsa que lo requiera, para lo cual solicitará la respectiva modificación contractual.

- Teniendo en cuenta que la Entidad dispone de un valor fijo para cada una de las bolsas (BOLSA DE REPUESTOS \$5.000.000 y BOLSA DE HORAS DE SOPORTE ESPECIALIZADO \$10.000.000) y estas se cancelaran de manera mensual de acuerdo con los repuestos y servicios efectivamente entregados y recibidos a satisfacción, atendiendo el valor unitario ofertado Incluido IVA.

En la eventualidad de que se agote el valor de una bolsa antes de finalizar el contrato, el supervisor del contrato, previo estudio de ejecución de las otras bolsas podrá autorizar el descuento de otra bolsa por el valor del repuesto o servicio que se requiera de la bolsa que se agotó, para lo cual solicitará la respectiva modificación contractual.

- El valor del suministro de los Certificados Digitales será un valor fijo incluido IVA, según el ofrecimiento del contratista.

El valor del suministro de los Certificados Digitales se cancelaran de manera mensual, de acuerdo con los certificados entregados e instalados a satisfacción, atendiendo el valor unitario ofertado Incluido IVA.

- La Agencia Nacional de Infraestructura cancelará el valor del contrato en pagos mensuales vencidos de acuerdo con: el valor mensual IVA incluido, ofertado para la MESA DE AYUDA; el valor de las siguientes bolsas: BOLSAS DE REPUESTOS Y BOLSA DE HORAS DE SOPORTE ESPECIALIZADO, se cancelará de acuerdo con repuestos y servicios efectivamente entregados y recibidos a satisfacción dentro del respectivo mes, y atendiendo el valor unitario ofertado por el contratista, IVA incluido; y el valor ofertado por el SUMINISTRO DE LOS CERTIFICADOS DIGITALES IVA incluido, se cancelaran de acuerdo con los certificados entregados e instalados a satisfacción dentro del mes respectivo; previa presentación del informe mensual presentado por el contratista, revisado y aprobado por el supervisor del contrato.

Cada pago se hará dentro de los 30 días siguientes a la presentación y aprobación de la(s) factura(s) correspondiente(s), y previa certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato de los servicios prestados.

Los pagos se realizarán mediante transferencia electrónica de fondos, en cuenta corriente o cuenta de ahorros en la entidad bancaria donde el contratista indique, para lo cual a la firma del contrato adjuntara la certificación bancaria con vigencia no mayor de 30 días.

Para la realización de cada uno de los pagos derivados del presente contrato, el contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral de conformidad con lo establecido en el inciso final del párrafo 1° del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

En todo caso, los pagos estarán sujetos a la disponibilidad del PAC (Programa Anual Mensualizado de Caja), aprobado por la Dirección General de Crédito Público y del Tesoro Nacional del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Para el pago de las facturas será obligación del contratista informar adjunto a cada factura presentada, el saldo en dinero en las diferentes bolsas, así como abstenerse de prestar servicios o suministrar bienes cuando el saldo de las bolsas se haya agotado.

No se admitirán propuestas con formas de pago diferentes a las aquí establecidas.