

**ANEXO TÉCNICO DE BIENES Y SERVICIOS
INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

**ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE PROCESAMIENTO, LICENCIAS Y
SERVICIOS**

1. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN DE LOS BIENES Y SERVICIOS

La Auditoría Superior de la Federación (ASF) requiere: adquirir infraestructura de procesamiento, licenciamiento de virtualización, servicios de implementación, migración y de operación para ambiente virtual de infraestructura, que permita mantener la actuación normal de la organización.

Introducción

Actualmente la ASF cuenta con infraestructura convergente de procesamiento, almacenamiento y redes llamada Flexpod, la cual es una plataforma basada en las funcionalidades de operación de Data Fabric de Cisco y tecnología ONTAP de NetApp. Esta plataforma está próxima a llegar al fin de su vida útil, por lo que resulta indispensable la renovación de la infraestructura de cómputo que impacta de manera directa en la operación de la ASF, así como resolver las limitantes de integración y compatibilidad con las nuevas tecnologías hacia donde se está dirigiendo la organización.

Además, la ASF cuenta con una solución de almacenamiento basada en tecnología Huawei separando NAS de SAN, misma que satisface sus necesidades presentes y futuras, gracias a la versatilidad de crecimiento bajo demanda.

La figura 1 muestra un diagrama ilustrativo de la infraestructura con la que se proporcionan los servicios de cómputo y almacenamiento en la ASF.

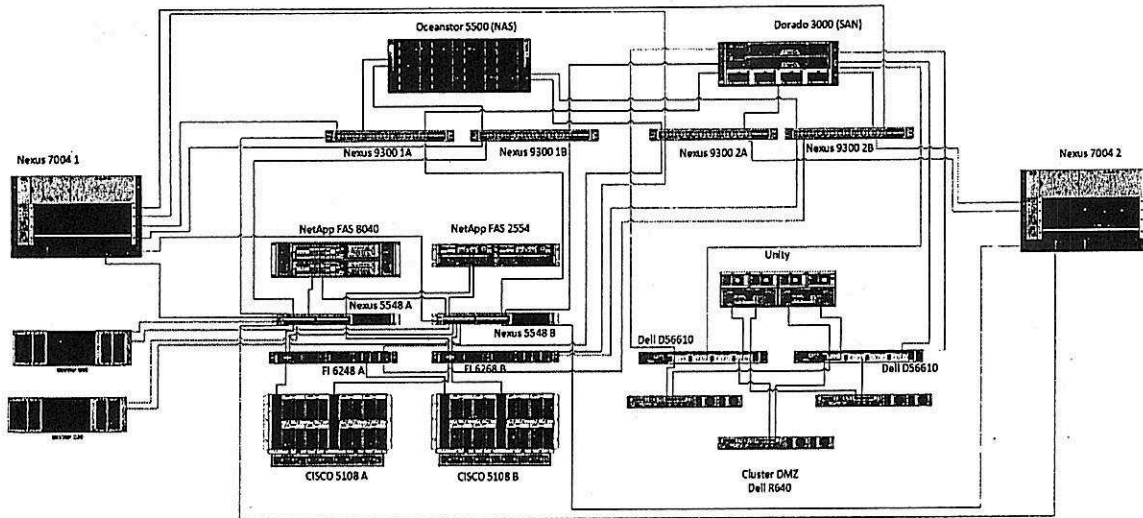


Figura 1. Diagrama de interconexiones

[Handwritten signature]

La arquitectura de procesamiento de la ASF cuenta con dos grandes redes:

- DMZ (aquella que provee servicios al exterior, tiene salida a Internet)
- Red Interna (servicio sólo de índole local).

La DMZ está conformada por una solución compuesta por servidores Dell y almacenamiento EMC en donde se tiene instalado VMware.

La red interna está conformada por un equipo Flexpod que tiene operando dos hipervisores: VMware (13 nodos) y Oracle VM (2 nodos), más 5 servidores de propósito general.

La conectividad hacia las bibliotecas de respaldo es a través de fibre channel.

La ASF está haciendo un esfuerzo por actualizar las versiones de firmware y sistemas operativos del ambiente. La tabla 1. Muestra las versiones en las que se encuentra las tecnologías mencionadas en el momento de la documentación del presente Anexo Técnico y aquella a la que se está trabajando en llegar.

Tecnología	Versión
Cisco	UCS 4.1(3a), 4.2(3c), 4.4(1e)
Oracle VM Manager	3.4.6
Cisco Nexus 930ki00	BIOS 5.45 NXOS 9.3(9)
Cisco Nexus 7004	BIOS 2.12.0 System 6.2(16)

Tabla 1. Versiones

Para la asignación de recursos a los servidores virtuales se cuenta con licencias de VMware y Oracle, la tabla 2 muestra la cantidad de licencias con que cuenta actualmente la ASF.

Cantidad	Licencia	Versión	Fecha de cobertura
1	VMware vCenter Server Standard for vSphere (Per Instance)	7	2024-06-13
20	VMware vRealize Operations Standard (Per CPU)	8	2024-06-30
20	VMware vSphere Enterprise Plus for 1 processor	7	2024-06-30
1	VMware vCenter Server 7 Standard for vSphere 7 (Per Instance)		2024-06-30
2	VMware vRealize Operations 8 Standard (Per CPU)	8	2024-06-30
2	VMware vSphere 7 Enterprise Plus for 1 processor	7	2024-06-30
*6	VMware vRealize Operations Standard (Per CPU)	8	2026-01-07
*6	VMware vSphere Enterprise Plus for 1 processor	7	2026-01-07
*6	VMware vSAN Standard for 1 processor	7	2026-01-07

* Soporte a licenciamiento que no serán renovado por el participante ganador.

Tabla 2. Licenciamiento de Software de Virtualización

Esta información es proporcionada a efectos que el participante realice las consideraciones pertinentes para que su propuesta contemple la migración de la infraestructura de procesamiento a la solución propuesta, así como el licenciamiento adicional necesario, sin afectar la operación normal de la ASF.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y SERVICIOS, ASÍ COMO SUS ALCANCES

Se requiere adquirir infraestructura de procesamiento para satisfacer las necesidades de cómputo de la ASF, que incluya los servicios de migración y operación por 36 meses, considerando todos los componentes de la infraestructura con la que actualmente cuenta la ASF. El participante debe contar con la experiencia para solventar cualquier incidente o problema que se presente en el transcurso del proceso de migración.

Partida	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Equipos de procesamiento tipo blade	Equipo	6 mínima 15 máxima
2	Equipos de procesamiento tipo rack	Equipo	6 mínimo 10 máximo
3	Garantía por parte del fabricante por 36 meses de los equipos de las partidas 1 y 2	Póliza	1
4	Servicios Especializados de Implementación de la infraestructura de procesamiento y migración de servidores físicos y virtuales	Servicio	1
5	Servicio especializado para la administración y soporte de la solución de infraestructura de procesamiento	Servicio mensual	30
6	Renovación de licencias del software de virtualización y póliza de mantenimiento y soporte técnico para las licencias de software de virtualización • VMware vRealize Operations Standard (Per CPU) • VMware vSphere Enterprise Plus for 1 processor • VMware vCenter Server Standard for vSphere (Per Instance)	Licencias	• 22 • 22 • 2
7	Adquisición y renovación de licencias del software de virtualización y su póliza de mantenimiento y soporte técnico: • VMware vRealize Operations Standard (Per CPU) • VMware vSphere Enterprise Plus for 1 processor • VMware vCenter Server Standard for vSphere (Per Instance)	Licencias	Mínima y máxima para cada una

* Tomado en cuenta el crecimiento en equipos de procesamiento

Tabla 3. Partidas

Unidades de medida: Equipo, Póliza, Servicio, Servicio mensual, Licencias.

Todas las partidas serán asignadas al mismo participante.

Si se requiere transferencia de conocimientos a nivel certificación de la solución propuesta para 5 personas, una vez que quede instalada y configurada la solución y las máquinas virtuales totalmente migradas.

El servicio se verificará mediante la validación de las características y servicios solicitados en el numeral 2 así como de los entregables solicitados en el numeral 6.

El Instrumento Jurídico será abierto para las partidas 1, 2 y 7

Instrumento Jurídico plurianual para los ejercicios fiscales 2023, 2024, 2025 y 2026.

Se requiere una solución tipo llave en mano, por lo que la misma deberá incluir los switches de comunicación tanto interna y de administración, como hacia la infraestructura de almacenamiento, respaldos y comunicaciones de la ASF, por lo que deberá considerarlos y desglosarlos tanto el equipo como las garantías y sus respectivas renovaciones.

En su propuesta deberá considerar la máxima capacidad de drivers que soportan las bibliotecas de respaldo que son 5 (cinco) por cada una de ellas en conexión fibre channel.

2.1 Partida 1. Equipos de procesamiento tipo blade

Se requiere adquirir una solución de infraestructura de procesamiento tipo blade bajo un esquema de mínimos y máximos

La adquisición será regida por la modalidad de instrumento jurídico abierto, con fundamento en el artículo 45 del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las adquisiciones, arrendamientos y servicios de la ASF. Por lo tanto, estará sujeto a cantidad mínima y máxima de capacidad de crecimiento en cantidad de equipos.

Cantidades requeridas

Tipo	Cantidad mínima	Cantidad máxima
Servidor tipo blade	6	15

Tabla 4. Cantidades de equipos de procesamiento tipo blade

El crecimiento en las cantidades será a solicitud de la Dirección de Infraestructura Tecnológica y podrá ser realizada a través de un oficio suscrito por el administrador del instrumento jurídico, mismo que podrá ser solicitado por correo electrónico.

Descripción de la infraestructura de procesamiento tipo blade

La **ASF** requiere una solución de procesamiento basado en tecnología tipo Blade, por lo que el participante deberá de proporcionar los equipos con las siguientes características mínimas:

Chasis Blade

- Chasis con capacidad de alojar al menos 8 servidores tipo Blade
- Tamaño máximo: 7U
- Módulo y software de administración que permita integración con Microsoft System Center y VMware vCenter
- TPM 2.0
- Deberá de contar con elementos redundantes en fuentes de poder, ventiladores, switches LAN y SAN
- Switches redundantes con al menos 1 puerto 40 GbE y 4 puertos 10GbE Base -T, incluye todos los SFPs de fibra óptica y las fibras ópticas de al menos 15 mts. Todos los puertos y opciones de software habilitados
- Switches redundantes de al menos 8 puertos 16/32 Gbps Fibre Channel, incluye todos los SFPs de fibra óptica y las fibras ópticas de al menos 15 mts. Todos los puertos y opciones de software habilitados
- 3 puertos USB 2.0
- Leds indicadores de estado
- Soporte a actualizaciones no disruptivas

Servidor tipo Blade

- 2 procesadores, cada uno con: Intel® Xeon® Gold 6338N@2.0GHz, 32Cores, DDR4-2933 (en total 64 cores físicos)
- 24 DIMM Slots en total
- Capacidad de alojar 4 discos duros
- Memoria RAM de 1.5 TB, DDR4 a 2933 GHz
- 2 HD tipo SSD de 400 GB
- Tarjeta RAID integrada con capacidad RAID 0 y 1
- TPM 2.0
- 1 puerto USB 2.0
- Puerto de administración junto con su software de administración que permita integración con Microsoft System Center y VMware vCenter
- Deberá de soportar los siguientes sistemas operativos: VMware ESXi, Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux.

El participante adjudicado deberá de suministrar **2 chasis blade**, el primero con 2 servidores tipo blade y el segundo con 4 servidores tipo blade. Durante la vigencia del servicio la **ASF** podrá solicitar más servidores tipo blade hasta llegar al máximo (15) distribuidos en los dos chasis Blade.

Dado que la **ASF** cuenta actualmente con licenciamiento de software de virtualización, el cual seguirá siendo utilizado por la infraestructura de procesamiento ofertada. En caso de requerir licenciamiento adicional de este software de virtualización de acuerdo con el incremento de capacidad solicitado, el participante deberá proporcionar el citado licenciamiento para garantizar la correcta operación de la capacidad instalada.

En caso de que el incremento de capacidad requiera de infraestructura adicional (chasis blade, cables, fibras, transceivers, switches de interconexión, etc.), software y servicios profesionales, estos deberán ser proporcionados por el participante sin costo adicional para la **ASF**.

2.2 Partida 2. Equipos de procesamiento tipo rack

Se requiere adquirir una solución de infraestructura de procesamiento tipo rack bajo un esquema de mínimos y máximos

La adquisición será regida por la modalidad de instrumento jurídico abierto, con fundamento en el artículo 45 del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las adquisiciones, arrendamientos y servicios de la **ASF**. Por lo tanto, estará sujeto a cantidad mínima y máxima de capacidad de crecimiento en cantidad de equipos.

Tipo	Cantidad mínima	Cantidad Máxima
Servidor tipo rack-1	4	6
Servidor tipo rack-2	2	4

Tabla 5. Cantidades de equipos de procesamiento tipo rack

Descripción de la infraestructura de procesamiento tipo rack

La **ASF** requiere una solución de procesamiento basado en tecnología tipo rack, por lo que el participante deberá de proporcionar los equipos con las siguientes **características mínimas**:

Servidor tipo rack-1

- 2 procesadores, cada uno con: Intel® Xeon® Silver 4309Y 2.8GHz, 8 Cores (máximo), DDR4-2933 (en total 16 cores físicos)
- Capacidad de alojar 4 discos duros de 3.5" SAS/SATA
- Memoria RAM de 128 GB, DDR4 a 2933 GHz
- 2 HD tipo SSD de 1.9 TB GB
- Tarjeta RAID integrada con capacidad RAID 1
- 2 puertos 25/10 GbE
- 2 puertos fibre channel 8 GB
- Doble fuente de poder tipo hot-plug
- TPM 2.0
- 2 puertos USB 2.0

- 1 puerto VGA
- Tamaño: 1 RU
- Puerto de administración junto con su software de administración que permita integración con Microsoft System Center y VMware vCenter
- Deberá de soportar los siguientes sistemas operativos: Microsoft Windows Server 2012 y superiores, Red Hat Enterprise Linux.

Servidor tipo rack-2

- 2 procesadores, cada uno con: Intel® Xeon® Gold 5315Y 3.2GHz, 8 (Cores, DDR4-2933 (en total 16 cores físicos)
- Capacidad de alojar 4 discos duros de 3.5" SAS/SATA
- Memoria RAM de 1 TB, DDR4 a 2933 GHz
- 2 HD tipo SSD de 1.9 TB
- Tarjeta RAID integrada con capacidad RAID 1
- 4 puertos 25/10 GbE
- Doble fuente de poder tipo hot-plug
- TPM 2.0
- 2 puertos USB 2.0
- 1 puerto VGA
- Tamaño: 1 RU
- Puerto de administración junto con su software de administración que permita integración con Microsoft System Center y VMware vCenter
- Deberá de soportar los siguientes sistemas operativos: Microsoft Windows Server 2012 y superiores, Red Hat Enterprise Linux.

El participante adjudicado deberá de suministrar de manera inicial los servidores de que se encuentran en la columna de mínimos en la tabla 5.

2.3 Partida 3. Garantía por parte del fabricante por 36 meses de los equipos de las partidas 1 y 2

Garantía por parte del fabricante por 36 meses de remplazo y/o reparación en todos los componentes físicos y lógicos para los equipos de procesamiento de las partidas 1 y 2.

2.3.1 Características Técnicas

El participante deberá incluir la garantía por parte del fabricante por 36 meses, dividida en tres periodos de 12 meses cada uno, que incluye el remplazo y/o reparación en los componentes físicos y lógicos.

El participante adjudicado administrará esta garantía para proporcionar el soporte técnico por toda la duración del instrumento jurídico

Esta garantía deberá cubrir a todos los equipos y software que conformen la solución de Infraestructura de procesamiento, teniendo las siguientes características mínimas:

- Soporte técnico directo con el fabricante en un esquema 24x7, atención telefónica, chat y correo electrónico.
- Tiempo máximo de atención: 20 min.
- Atención en sitio para reemplazo de partes.
- Reemplazo de partes en sitio dentro de un tiempo máximo de 4 horas naturales una vez asignado el registro de incidente o número de servicio.
- Los discos duros que requieran ser reemplazados quedarán en posesión de la **ASF**.
- Acceso a la base de conocimientos del fabricante, fórums, blogs, mejores prácticas, soluciones técnicas.
- Acceso y derecho de uso para descarga de las versiones recientes y recomendadas de firmware, actualizaciones de software, parches, drivers.
- Envío de notificaciones, alertas de seguridad y recomendaciones operativas.
- Acceso a portal web (mediante usuario y contraseña) para levantar y dar seguimiento a las solicitudes de servicio, atención a incidentes, preguntas técnicas

Esta garantía deberá cubrir a todos los equipos y software que conformen los incrementos de capacidad que la **ASF** llegue a solicitar durante la vida del instrumento jurídico.

2.4 Partida 4. Servicios Especializados de Implementación de la infraestructura de procesamiento y migración de servidores físicos y virtuales

Se requieren los servicios de instalación, configuración, puesta en marcha de la infraestructura propuesta, así como la migración de todas las máquinas virtuales y servidores físicos existentes en la infraestructura actual de la **ASF** a la solución propuesta por el participante.

El participante adjudicado deberá contar con personal especializado en los todos los componentes de la solución propuesta, esto es, servidores, sistemas operativos, software de virtualización, monitoreo.

2.4.1 Especificaciones

El participante adjudicado deberá incluir sin costo adicional, todos los elementos de hardware, software, licencias y servicios necesarios para la correcta instalación, configuración y puesta a punto de la infraestructura, de acuerdo con las recomendaciones y mejores prácticas del fabricante.

En caso de requerir infraestructura adicional (equipo de procesamiento, almacenamiento y/o comunicación, así como fibras, transceivers y cables) y/o servicios especializados para lograr la interconexión de la solución propuesta con la

infraestructura actual y sea posible la migración, el participante debe proporcionarla sin costo adicional para la **ASF**.

Los servicios de implementación de la infraestructura y migración de las máquinas virtuales y servidores físicos de la infraestructura actual hacia la solución propuesta deben contar con las siguientes características:

- La instalación física del equipo considerando los movimientos del almacén hacia el centro de datos de la **ASF**
- Durante la instalación, configuración y puesta a punto de la solución de propuesta, deberá garantizar la compatibilidad de la infraestructura física existente sin afectar la operación.
- Se deberá garantizar la correcta operación de la infraestructura física existente en la integración sin afectación, salvo las ventanas que se soliciten para la integración de la solución
- Deberá verificar que los componentes entregados a la **ASF** sean los correctos.
- La instalación, integración, configuración y puesta a punto de la solución de infraestructura propuesta deberá llevarse a cabo en el centro de procesamiento de datos de la **ASF**.
- Deberá revisar la arquitectura de comunicaciones de la **ASF** y garantizar la conectividad entre la solución propuesta y la citada arquitectura de comunicaciones.
- Sesiones de trabajo en conjunto con personal de la **ASF** para definir la configuración y puesta a punto de las máquinas virtuales.
- No se aceptarán configuraciones predeterminadas de la solución.
- Configuración y puesta a punto de la herramienta de monitoreo y la consola de administración de la infraestructura de procesamiento de acuerdo con las mejores prácticas.
- Configuración y puesta a punto del sistema permitiendo la continuidad de la operación en caso de falla de algún componente interno.
- Configuración y puesta a punto de la conectividad con base en las mejores prácticas.
- Habilitación de los flujos de comunicaciones en la red SAN, NAS y cualquier otra conectividad necesaria para el correcto funcionamiento de la solución.
- Deberá validar el estado correcto de la solución propuesta entregados en el centro de procesamiento de datos de la **ASF** para lo cual el participante adjudicado deberá rackear en los propios gabinetes de la **ASF**.
- Proporcionar al menos cinco accesos simultáneos a la herramienta de monitoreo y consola de administración, de uso exclusivo para el personal técnico de la **ASF**.
- Realizar las acciones proactivas o correctivas, en sitio o vía remota, que correspondan, a fin de atender y/o solucionar los incidentes que afecten la funcionalidad y disponibilidad de la solución. Así mismo, el participante realizará las notificaciones al personal del área técnica de la **ASF**.
- El participante deberá documentar el conjunto de pruebas integrales para validar la alta disponibilidad en caso de falla de la solución.

- La **ASF** requiere que la plataforma de infraestructura sea instalada y configurada mediante el software de virtualización con el que actualmente cuenta, en dos clusters separados.
- Migración de los equipos (máquinas virtuales y servidores físicos) y su almacenamiento local.
- Configuración y puesta a punto de las máquinas virtuales.
- Implementación de la configuración de la red principal de acuerdo con la arquitectura de la **ASF** y las mejores prácticas del fabricante
- Implementación de las funciones de alta disponibilidad del hipervisor, entre las que se incluyen High Availability (HA) y/o Fault Tolerance (FT), de acuerdo con una arquitectura del fabricante de Software.
- Implementación del Hipervisor para la plataforma de infraestructura de acuerdo con lo definido por **ASF**, considerando lo siguiente:
 - Implementación de los hosts de virtualización.
- Implementar la parte del management del hipervisor para la administración de operaciones de infraestructura, considerando lo siguiente:
 - Configuración de alertas.
 - Configuración de políticas.
 - Configuración de reportes.
- Para la migración, configuración y puesta a punto de las máquinas virtuales y físicas a la infraestructura propuesta, el participante adjudicado deberá utilizar las licencias con las que cuenta actualmente la **ASF**.
- Migración del esquema actual de OVM a KVM en el cluster de Oracle.
- De ser necesarias licencias adicionales éstas deberán ser proporcionadas por el participante adjudicado y considerarlas en su propuesta técnica y económica.
- Pruebas de funcionalidad de la infraestructura de procesamiento.
- Elaboración y entrega de memorias técnicas y diagramas de distribución física y lógica, de acuerdo con los tiempos establecidos en el plan de trabajo.
- Responsable de las reconfiguraciones necesarias de los equipos nexus 7004 y catalyst 6500 propiedad de la **ASF** para lograr la interconexión necesaria.

La configuración y puesta a punto que realice el participante adjudicado será de acuerdo con las necesidades de la **ASF**, por lo que se tendrán las sesiones de trabajo correspondientes con su equipo técnico para definir las actividades necesarias para cubrir los requerimientos de la **ASF**. No se aceptará una implementación predeterminada de la solución.

El participante adjudicado deberá:

- Elaborar el plan de trabajo detallado del proceso instalación, configuración, puesta a punto y migración.
- Incluir todos los elementos de hardware y software para integrarse a la infraestructura de la **ASF** de manera no disruptiva para el proceso de migración.

- Realizar las configuraciones, actualizaciones y conexiones necesarias hacia la infraestructura de la **ASF** para realizar esta migración.
- Documentar en una memoria técnica de la instalación, configuración, puesta a punto y migración de la solución, así como de las pruebas de validación.

2.4.2 Equipo de Trabajo

El participante deberá proponer al personal responsable que integre el equipo de trabajo, dedicado tiempo completo, para llevar a cabo la implementación, configuración y puesta a punto de la solución de infraestructura, con los siguientes roles como mínimo:

Administrador del Proyecto

El participante deberá presentar la documentación conforme a lo siguiente:

- Ficha curricular en papel membretado y firmado por el personal propuesto y el representante legal, en donde se manifieste lo siguiente:
 - Formación de preferencia en tecnologías de la información a nivel de licenciatura y/o ingeniería (copia de certificado o cédula profesional).
 - Listado de proyectos en los que ha participado.
 - Incluir datos de contacto de dichos proyectos (nombre, dirección y teléfono).
 - Periodo durante el cual se desempeñó dicho personal.
 - La experiencia en el rol propuesto.
- Copia legible de la certificación vigente como líder del proyecto PMP (Project Management Professional por sus siglas en inglés).
- Conocimientos comprobables en gestión de servicios de tecnologías de la información, el desarrollo de tecnologías de la información y las operaciones relacionadas con la misma (ITIL fundamentos versión 3 o 4).
- Contar con al menos 4 años de experiencia demostrable en administración de proyectos.

Líder Técnico

El participante deberá presentar la documentación conforme a lo siguiente:

- Ficha curricular en papel membretado y firmado por el personal propuesto y el representante legal, en donde se manifieste lo siguiente:
 - Listado de proyectos en los que ha participado con el rol propuesto.
 - Formación de preferencia en tecnologías de la información a nivel de licenciatura y/o ingeniería (copia de certificado o cédula profesional).
 - Incluir datos de contacto de dichos proyectos (nombre, dirección y teléfono);
 - Periodo durante el cual se desempeñó dicho personal.
 - La experiencia en el rol propuesto.
- Copia legible de la Certificación vigente como arquitecto de la marca del fabricante de la solución de infraestructura.

- Conocimientos comprobables en gestión de servicios de tecnologías de la información, el desarrollo de tecnologías de la información y las operaciones relacionadas con la misma (ITIL fundamentos versión 3 o 4).
- Contar con al menos 4 años de experiencia demostrable en ejecución y entrega de proyectos de TI

Especialista en soluciones de infraestructura de procesamiento

El participante deberá presentar la documentación conforme a lo siguiente:

- Ficha curricular en papel membretado y firmado por el personal propuesto y el representante legal, en donde se manifieste lo siguiente:
 - Listado de proyectos en los que ha participado con el rol propuesto.
 - Formación de preferencia a nivel de licenciatura y/o ingeniería (copia de certificado o cédula profesional).
 - Incluir datos de contacto de dichos proyectos (nombre, dirección y teléfono).
 - Periodo durante el cual se desempeñó dicho personal.
 - La experiencia del personal en el rol propuesto.
- Copia legible de la certificación vigente (nivel experto o especialista), relacionada a la plataforma propuesta para el servicio (copia de certificado vigente).
- Conocimientos comprobables, anexar copia legible de cursos o certificaciones en:
 - Gestión de servicios de tecnologías de la información, el desarrollo de tecnologías de la información y las operaciones relacionadas con la misma (ITIL fundamentos versión 3 o 4).
 - Plataformas de procesamiento en ambientes de centros de datos.

Especialista 1 en Virtualización VMware

El participante deberá presentar la documentación conforme a lo siguiente:

- Ficha curricular en papel membretado y firmado por el personal propuesto y el representante legal, en donde se manifieste lo siguiente:
 - Listado de proyectos en los que ha participado con el rol propuesto.
 - Formación de preferencia a nivel de licenciatura y/o ingeniería (copia de título o cédula profesional).
 - Incluir datos de contacto de dichos proyectos (nombre, dirección y teléfono).
 - Periodo durante el cual se desempeñó dicho personal.
 - La experiencia del personal en el rol propuesto.
- Copia legible de la siguiente certificación:
 - Certificación vigente VMware Data Center Virtualization.

Especialista 2 en Virtualización VMware

El participante deberá presentar la documentación conforme a lo siguiente:

- Ficha curricular en papel membretado y firmado por el personal propuesto y el representante legal, en donde se manifieste lo siguiente:
 - Listado de proyectos en los que ha participado con el rol propuesto.
 - Formación de preferencia a nivel de licenciatura y/o ingeniería (copia de título o cédula profesional).
 - Incluir datos de contacto de dichos proyectos (nombre, dirección y teléfono).
 - Periodo durante el cual se desempeñó dicho personal.
 - La experiencia del personal en el rol propuesto.
- Copia legible de la siguiente certificación:
 - Certificación vigente VMware Network Virtualization.

Especialista en Virtualización OVM

El participante deberá presentar la documentación conforme a lo siguiente:

- Ficha curricular en papel membretado y firmado por el personal propuesto y el representante legal, en donde se manifieste lo siguiente:
 - Listado de proyectos en los que ha participado con el rol propuesto.
 - Formación de preferencia a nivel de licenciatura y/o ingeniería (copia de certificado o cédula profesional).
 - Incluir datos de contacto de dichos proyectos (nombre, dirección y teléfono).
 - Periodo durante el cual se desempeñó dicho personal.
 - La experiencia del personal en el rol propuesto.
- Copia legible del entrenamiento o cursos en Oracle VM
 - Oracle VM 3.0 o superior y
 - Oracle Linux 6 o superior

Especialistas en Redes de Datos y Equipo de Comunicación

El participante deberá presentar la documentación conforme a lo siguiente:

- Ficha curricular en papel membretado y firmado por el personal propuesto y el representante legal, en donde se manifieste lo siguiente:
 - Listado de proyectos en los que ha participado con el rol propuesto.
 - Formación de preferencia a nivel de licenciatura y/o ingeniería (copia de certificado o cédula profesional).
 - Incluir datos de contacto de dichos proyectos (nombre, dirección y teléfono).
 - Periodo durante el cual se desempeñó dicho personal.
 - La experiencia del personal en el rol propuesto.
- Copia legible de las siguientes certificaciones o cursos:
 - Constancia de curso CCNP Enterprise: Advance Routing
 - Constancia de curso Configuring Cisco Nexus 7000 Switches

Ninguna de las personas propuestas en el equipo de trabajo podrá tener más de un rol asignado. El personal que el participante describa en su propuesta deberá de ser

las mismas que se integren al proyecto en caso de ser adjudicado. Para todo el personal que se solicita certificación, deberá anexar copia simple legible de los certificados emitidos por el fabricante de la solución ofertada.

En caso de que durante la entrega del servicio cambie el personal o cuente con permiso o vacaciones, **el participante adjudicado** deberá dirigir un escrito con 3 días hábiles de anticipación al Administrador del instrumento jurídico, mencionando el personal saliente y el entrante, acompañado de la documentación soporte que acredite contar con al menos la experiencia y certificaciones solicitadas, en el presente Anexo Técnico. El administrador del instrumento jurídico podrá entrevistar al personal propuesto para su visto bueno, así como también podrá rechazar la propuesta, solicitando otra, misma que será evaluada también para su aceptación, durante los siguientes 3 días hábiles. En caso de que el personal no cumpla con la experiencia y certificaciones requeridas, se considerará como un servicio deficiente y/o incompleto por lo que aplicarán las deducciones correspondientes.

2.5 Partida 5. Servicio especializado para la administración y soporte de la solución de infraestructura de procesamiento

El participante deberá incluir en su propuesta los servicios de administración, mantenimiento, actualización, monitoreo, operación y soporte técnico por los meses de operación a partir de la culminación de las actividades de la partida 4 y hasta el 30 de junio del 2026 de todos los componentes de la solución ofertada, así como el personal con experiencia técnica y calificado para proveer los servicios a fin de mantener y mejorar la operación, así como solventar cualquier incidente o falla que se presente apegados a niveles de servicio que requiere la **ASF**.

Para lo anterior, el participante deberá incluir en este servicio:

- Soporte técnico en un esquema 24x7.
- Mesa de servicio para el registro de solicitudes (incidentes, requerimientos y cambios).
- En su momento la **ASF** podrá solicitar la interconexión entre la mesa de servicio del participante adjudicado y la propia de la institución.
- Realizar una supervisión ininterrumpida de la infraestructura propuesta, así como la responsabilidad de operar herramientas automatizadas para la supervisión de solución. Debiendo operar en un esquema de 24x7.
- El soporte técnico y atención a solicitudes de servicio podrá ser remoto o en sitio dependiendo del tipo de falla y de la criticidad de esta o por la necesidad propia de la **ASF**.
- Todas las actividades que realice el participante deberán de estar registrado en su mesa de servicio, así como mantener actualizada en su CMDDB todos los CI's que conformen la solución.
- En caso de falla parcial de la infraestructura propuesta, los componentes dañados se deben reemplazar por refacciones nuevas y originales, dicho reemplazo debe ser realizado por un ingeniero certificado por el fabricante.

- En caso de que se requiera el reemplazo de algún componente se deberá generar un respaldo de la configuración del equipo afectado.
- Deberá realizar las actualizaciones necesarias y en caso de aplicar del bios, firmware, microcódigos, versiones de software, parches y drivers de toda la infraestructura de hardware y software ofertada por el participante al menos cada 3 meses con el objetivo de que la infraestructura quede operando con las últimas versiones correspondientes, de acuerdo con las mejores prácticas recomendadas por los fabricantes.
- En caso de que se aplique alguna garantía, el participante deberá generar un reporte en donde se especifiquen las actividades realizadas, el cual deberá entregar como evidencia dentro de los primeros 2 días hábiles en donde se detalle las características del equipo que se reemplaza y el nuevo equipo proporcionado por el participante. Dicho equipo nuevo deberá de ser de iguales o superiores características al que reemplaza y se deberá de incluir los servicios profesionales necesarios para ponerlo en operación.
- La ejecución del servicio deberá de estar basada en las mejores prácticas de ITIL v3 o superior:
- **Gestión de incidentes.** Las funciones relacionadas con la atención de incidentes y problemas se asocian con el proceso de ejecución de acciones necesarias para solucionar algún evento que impida o disminuya la calidad de la operación normal de los servicios, incluyendo todos sus componentes, software, parches, drivers y bibliotecas de software. Tendrá las siguientes responsabilidades:
 - Identificar la causa de la raíz del problema.
 - Garantizar que todos los recursos necesarios sean asignados e identificar y remediar la falla, dar seguimiento al informe sobre cualquier consecuencia de la falla.
 - Proporcionar un reporte detallado que informe la causa y el procedimiento para corregirla, y construir a partir de estos reportes una base de errores conocidos (KEDB)
- **Gestión de Eventos.** Detectar, filtrar y determinar las acciones de control apropiadas ante la ocurrencia de uno o más eventos. Por tal razón es responsabilidad del participante adjudicado considerar la gestión y monitoreo de todos los sucesos que se generen en la operación diaria, a fin de anticiparse a los problemas, para prevenirlos y determinar un plan de acción adecuado.
- **Gestión de Solicitudes de Servicio.** Atender las solicitudes de la ASF, proporcionando información, acceso o abc (alta, baja o cambio).
- **Gestión de la Configuración.** Llevar el registro y administración de todos los Cis que componen la solución ofertada.
 - Mantener un inventario actualizado de todos los componentes tecnológicos de hardware, software y licenciamiento. Los registros deben considerar todos los componentes integrados del servicio actual y lo que se adicione a lo largo de la vida del instrumento jurídico.

- **Gestión de Cambios.** Mantener procesos y procedimientos para todos las modificaciones, adiciones o retiro de Cis de la solución propuesta.
 - Recibir la notificación del cambio programado
 - Registro y documentación de los cambios calendarizados y su estado.
 - Valoración del impacto total de todos los cambios en una ventana de tiempo y con un nivel de riesgo establecido.
 - Administrar el tiempo de ejecución para todos los cambios calendarizados.

2.5.1 Mesa de Servicio

El participante deberá integrar en su propuesta una mesa de servicio para atender todos los registros que se generen y que le lleguen apegándose en todo momento al proceso de administración y seguimiento de solicitudes de servicio e incidentes.

La mesa de servicio será responsable en todo momento del alcance de la solución, asegurando que los requerimientos, atención a incidentes y problemas reportados sean resueltos dentro de los niveles de servicio establecidos, emprendiendo acciones para eliminar las causas raíz y/o para prevenir fallas potenciales.

La mesa de servicio debe permitir atender los incidentes o requerimientos de la operación que se presenten en los componentes de la solución propuesta, bajo un esquema de operación de 24 horas durante los 7 días de la semana durante los 365 días del año, con niveles de servicio establecidos en cuanto a tiempo de atención y de respuesta adecuados para las necesidades de operación de la **ASF**. Esta mesa de servicio debe cumplir al menos con las siguientes características:

- Ser el punto único de atención para el levantamiento de solicitudes de servicio, incidentes y cambios.
- Mesa de servicio gestionada por software con capacidad de envío de correos electrónicos informando la apertura, el estatus y cierre de los tickets.
- Mesa de servicio con acceso vía web para levantar y consultar tickets.
- Las solicitudes de servicio, dudas y/o incidentes se podrán levantar vía teléfono, correo y mediante el portal web de la mesa de servicios.
- Ser una instancia dedicada para la **ASF** con el fin de atender las solicitudes descritas en este anexo.
- El nivel 2 de escalación será directo con el fabricante en caso de no resolver el incidente en primer nivel por el participante.
- El soporte deberá ser brindado vía email, chat, teléfono o acceso remoto, de acuerdo con el requerimiento de la **ASF**.
- La atención se deberá proporcionar en idioma español.
- La operación de la mesa de servicio deberá apegarse a los niveles de servicio descritos en el presente anexo.
- El tiempo de asignación del registro de incidente o solicitud de servicio o referencia del caso reportado, no deberá exceder de 20 minutos a partir de que se reporte el incidente con el participante adjudicado.

- Se asume como tiempo de solución, el tiempo que transcurre desde que el participante adjudicado asigna el registro o número de ticket hasta el momento en que se considera como resuelto el caso.

Lo antes especificado es enunciativo y no limitativo, por lo que dependerá directamente de la propuesta de cada **participante**.

Si se requiere integrar más puntos, **el participante** deberá de especificarlo en su propuesta.

2.5.2 Transferencia de conocimiento

El participante deberá de incluir en su propuesta los servicios de transferencia de conocimiento a nivel certificación para el personal que la **ASF** determine (máximo 5 personas). Las sesiones de transferencia de conocimiento serán considerando los siguientes temas de la solución ofertada:

- Administración y monitoreo de los todos los componentes de hardware y software de la solución de infraestructura propuesta.
- VMware Data Center Virtualization
- VMware vSphere: Install, Configure, Manage
- VMware vRealize Operations: Install, Configure, Manage

Las sesiones de transferencia de conocimiento podrán ser requeridas por el administrador del instrumento jurídico en las instalaciones de la **ASF**, en cuyo caso el participante deberá considerar el material de apoyo, material didáctico certificado por el fabricante de la solución propuesta, infraestructura de apoyo, proyector y equipos necesarios para que la sesión sea interactiva y completa en la utilización de los servicios.

Las sesiones de transferencia de conocimiento deben de ser en idioma español, ser los requeridos para el nivel de certificación. El participante deberá de entregar el plan de transferencia de conocimiento con el listado de entrenamiento.

2.6 Partida 6. Renovación de Licencias del Software de Virtualización y Póliza de Mantenimiento y Soporte Técnico para las Licencias de Software de Virtualización.

Hoy en día la **ASF** cuenta con las licencias mostradas en la tabla 2 "Licenciamiento de Software de Virtualización", de acuerdo con las fechas de culminación de cobertura el participante adjudicado deberá incorporar en su propuesta técnica y económica la renovación del soporte al licenciamiento actual con los respectivos fabricantes, por los siguientes dos periodos de 12 meses cada uno a partir del 1 de julio de 2024. Debiendo cubrir las últimas versiones y ediciones para conservar las características operativas durante la vigencia del contrato.

Todo el licenciamiento deberá ser entregado a nombre de la **ASF** y deberá contar con garantía durante la vigencia del instrumento jurídico, la cual deberá ser proporcionada directamente por el fabricante.

La póliza de mantenimiento y soporte técnico del licenciamiento que deba incluir:

- Asistencia técnica en línea para la Instalación de actualizaciones y parches de seguridad.
- El participante adjudicado deberá entregar la totalidad del soporte estándar de parte del fabricante, donde contemple una atención de 24X7 durante la vigencia del instrumento jurídico de casos y la clasificación en relación con la severidad de éstos.
- El participante adjudicado deberá de entregar el soporte de los licenciamientos por la vigencia del instrumento jurídico.
- Asesoría técnica ilimitada en relación con el uso, configuración y operación del software licenciado para la solución.
- Asistencia para la instalación, implementación y pruebas requeridas para la solución de virtualización, contemplando las mejores prácticas en medida de configuraciones.
- Asistencia para implementar soluciones de monitoreo de ambiente de virtualización y protección de datos.

Entrega de claves de acceso al portal de atención, datos de contacto, procedimiento de escalamiento y levantamiento de incidentes directamente con el fabricante.

La solución de virtualización debe implementarse como parte de la solución de procesamiento, utilizando todos los recursos que esta ofrece en alta disponibilidad y bajo un esquema de clúster, los almacenamientos de datos para las máquinas virtuales deberán ser asignados de acuerdo con los volúmenes del sistema de almacenamiento definidos para este servicio.

2.7 Partida 7. Adquisición y renovación de licencias del software de virtualización y su póliza de mantenimiento y soporte técnico.

El participante deberá incluir en su propuesta técnica y económica (solo en caso de requerirse de acuerdo a su propuesta técnica de las partidas 1 y 2), las licencias adicionales para la óptima operación de la Infraestructura, así como la renovación del soporte (debe considerar solo el licenciamiento adicional necesario, tomando en consideración el licenciamiento actual de la ASF) . Debiendo cubrir las últimas versiones y ediciones para conservar las características operativas durante la vigencia del contrato.

La adquisición será regida por la modalidad de instrumento jurídico abierto, con fundamento en el artículo 45 del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las adquisiciones, arrendamientos y servicios de la **ASF**. Por lo tanto,

estará sujeto a cantidad mínima y máxima de licenciamiento para la óptima operación de la infraestructura de procesamiento.

Licencia	Cantidad Mínima	Cantidad Máxima
VMware vCenter Server Standard for vSphere (Per Instance)	Las que considere el participante	Las que considere el participante
VMware vRealize Operations Standard (Per CPU)	Las que considere el participante	Las que considere el participante
VMware vSphere Enterprise Plus for 1 processor	Las que considere el participante	Las que considere el participante

Tabla 6. Cantidades para Adquisición de Licenciamiento

Todo el licenciamiento deberá ser entregado a nombre de la **ASF** y deberá contar con garantía durante la vigencia del instrumento jurídico, la cual deberá ser proporcionada directamente por el fabricante.

La póliza de mantenimiento y soporte técnico del licenciamiento que deba incluir:

- Asistencia técnica en línea para la Instalación de actualizaciones y parches de seguridad.
- El participante adjudicado deberá entregar la totalidad del soporte estándar de parte del fabricante, donde contemple una atención de 24X7 durante la vigencia del instrumento jurídico de casos y la clasificación en relación con la severidad de éstos.
- El participante adjudicado deberá de entregar el soporte de los licenciamientos por la vigencia del instrumento jurídico.
- Asesoría técnica ilimitada en relación con el uso, configuración y operación del software licenciado para la solución.
- Asistencia para la instalación, implementación y pruebas requeridas para la solución de virtualización, contemplando las mejores prácticas en medida de configuraciones.
- Asistencia para implementar soluciones de monitoreo de ambiente de virtualización y protección de datos.

Entrega de claves de acceso al portal de atención, datos de contacto, procedimiento de escalamiento y levantamiento de incidentes directamente con el fabricante.

La solución de virtualización debe implementarse como parte de la solución de procesamiento; utilizando todos los recursos que esta ofrece en alta disponibilidad y bajo un esquema de clúster, los almacenamientos de datos para las máquinas virtuales deberán ser asignados de acuerdo con los volúmenes del sistema de almacenamiento definidos para este servicio.

2.8 Niveles de Servicio

Partida	Métrica	Descripción	Valor
1 y 2	Entrega de los equipos que conforman la solución de Infraestructura	Tiempo de entrega de la solución de Infraestructura.	8 semanas a partir de la adjudicación del instrumento jurídico
	Incrementos de Infraestructura	Tiempo de entrega de la solución de Infraestructura.	8 semanas a partir de la recepción del oficio de solicitud por parte del administrador del instrumento jurídico
4	Implementación y puesta a punto de la solución propuesta	Instalación, configuración y puesta a punto de la solución de infraestructura.	De acuerdo con el plan de trabajo establecido al inicio del servicio.
	Migración de las máquinas virtuales y servidores físicos a la solución propuesta	Migración de las máquinas virtuales y servidores físicos a la infraestructura propuesta	De acuerdo con el plan de trabajo establecido al inicio del servicio.
Atención a Incidentes			
5	Severidad Crítica	Indisponibilidad de uno o más servicios proporcionados por la ASF derivado del fallo en el(los) componentes(s) de la solución de infraestructura adquirida.	Tiempo de Solución: 4 horas naturales contadas a partir de la generación del ticket en la mesa de servicio del participante
	Severidad Media	Afectación parcial en uno o más servicios proporcionados por la ASF derivado del fallo en el(los) componentes(s) de la solución adquirida	Tiempo de Solución: 8 horas naturales contadas a partir de la generación del ticket en la mesa de servicio del participante
	Severidad Baja	Fallo parcial o total en componentes del (los) equipo(s) de la solución adquirida y que no necesariamente esté repercutiendo de manera negativa en los servicios proporcionados por la ASF.	Tiempo de Solución: 24 horas naturales contadas a partir de la de la generación del ticket en la mesa de servicio del participante
Solicitudes de Servicio (requerimientos)			
5	Tipo de Solicitud Urgente	Orden de servicio necesaria para mejorar la plataforma y corrección de vulnerabilidades	Tiempo de Solución: 2 horas naturales contadas a partir de la generación del ticket en la mesa de servicio del participante
	Tipo de Solicitud Normal	Solicitud de modificación, que no impacta en la operación o en la seguridad.	Tiempo de Solución: 8 horas naturales contadas a partir de la generación del ticket en la mesa de servicio del participante
	Tipo de Solicitud Asesoría	Solicitud de información y/o validación	Tiempo de Solución: 2 días hábiles contadas a partir de la generación del ticket en la mesa de servicio del participante

Tabla 7. Niveles de Servicio

2.9 CONDICIONES DE LA ENTREGA DE LOS BIENES Y LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

El participante deberá considerar que:

- Los datos sujetos a equipamiento e instalaciones están clasificados como información reservada y confidencial por lo que se deberá de apegar a la cláusula de confidencialidad que se establezca en el instrumento jurídico.
- La documentación solicitada para acreditar la entrega del servicio se describe en el apartado "Entregables".
- Las actividades que requieran intervención en la infraestructura se realizarán fuera de horario hábil para no afectar la operación de **ASF**.
- Los servidores tipo blade de la partida 1 y servidores tipo rack de la partida 2 adicionales que se soliciten durante la vigencia del instrumento jurídico deberán de incluir los servicios de instalación, configuración y puesta a punto, así como las garantías por parte del fabricante con vigencia hasta la finalización del instrumento jurídico.
- El servicio debe estar enfocado a interconectarse con la infraestructura existente de la **ASF** para lograr la migración de las máquinas virtuales y servidores físicos a la solución propuesta, por lo que debe cumplir con los criterios de compatibilidad de los fabricantes y sus versiones.

3. VIGENCIA DE LA CONTRATACIÓN

A partir del día siguiente a la adjudicación del instrumento jurídico y hasta el 30 de junio de 2026.

4. LUGAR Y FECHA DE LA ENTREGA DE LOS BIENES Y LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

a) Lugar de entrega de los servicios

- En las áreas supervisoras del servicio de implementación de la infraestructura de procesamiento y migración de servidores físicos y virtuales, mediante ventanas de mantenimiento las cuales podrían ser fuera del horario laboral que es de lunes a viernes de las 09:00 horas a las 19:00 horas.
- Subdirección de Servicios de Cómputo
- Dirección de Infraestructura Tecnológica (DIT)
- Carretera Picacho Ajusco no. 167, Colonia Ampliación Fuentes del Pedregal, Código Postal 14110, Demarcación Territorial Tlalpan, Ciudad de México, edificio A, pisos 6 y 7.

- b) Lugar de entrega de los bienes
 - Almacén de la ASF, Carretera Picacho Ajusco no. 167, Colonia Ampliación Fuentes del Pedregal, Código Postal 14110, Demarcación Territorial Tlalpan, Ciudad de México, edificio A, Piso -1.
- c) Fecha de entrega de los bienes (partida 1 y 2): Máximo 8 (ocho) semanas posteriores a la adjudicación del instrumento jurídico.
- d) Fecha inicio de los servicios de la partida 4: A partir del 1er día hábil posterior a la entrega de los bienes de las partidas 1 y 2.
- e) Fecha de inicio del servicio de la partida 5: A partir del primer día hábil posterior a la culminación de los servicios de la partida 4.

f) Horario del servicio:

Los servicios son en el horario laboral de la ASF de 9:00 a 19:00 horas.

Los servicios de implementación y migración podrán brindarse fuera del horario laboral, en acuerdo con la ASF; sin embargo, toda documentación solicitada debe ser entregada dentro del horario laboral.

5. NORMAS

“El participante” deberá indicar en la presente investigación de mercado, las Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas Internacionales o Normas de Referencia o Especificaciones, conforme a la Ley de la Infraestructura de la calidad, que cumplen los bienes solicitados en el presente anexo técnico.

Ejemplo:

ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE PROCESAMIENTO, LICENCIAS Y SERVICIOS		
Partida	Descripción	Norma
1	Solución de Infraestructura tipo blade	
2	Solución de infraestructura tipo rack	
3	Garantía por parte del fabricante por 36 meses de los equipos de las partidas 1 y 2	
4	Servicios Especializados de Implementación de la infraestructura de procesamiento y migración de servidores físicos y virtuales	
5	Servicio especializado para la administración y soporte de la solución de infraestructura de procesamiento	
6	Renovación de licencias del software de virtualización y póliza de mantenimiento y soporte técnico para las licencias de software de virtualización	

Tabla 8. Normas

6. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

El **proveedor** deberá presentar al “administrador del instrumento Jurídico” la garantía de cumplimiento divisible del Instrumento Jurídico dentro de los 15 días hábiles siguientes a la firma del mismo, salvo que la prestación de los servicios se realice dentro del citado plazo, constituida en moneda nacional a favor de la **ASF**, mediante cualquiera de las formas que señala el artículo 47 del Acuerdo que establece las normas administrativas aplicables a las adquisiciones, arrendamientos y servicios en la **ASF** por un importe equivalente al 10% del monto máximo antes del I.V.A.

7. PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL

El “proveedor” deberá presentar al administrador del instrumento jurídico, dentro de los 10 días naturales siguientes a la suscripción de dicho Instrumento Jurídico la póliza de seguro de responsabilidad civil, vigente durante la vigencia del instrumento jurídico, dicha póliza deberá ser al menos por un monto de \$1'000,000.00 (un millón de pesos 00/100 M.N.) la póliza podrá ser expedida en lo general para dar cobertura a el “proveedor” frente a cualquier obligación, no siendo necesario que la póliza sea expedida exclusivamente para dar cobertura a el “proveedor”, respecto del contrato en caso de que el daño o perjuicio excediera de la suma asegurada, la diferencia deberá ser cubierta por el “proveedor”.

Dicha póliza deberá cubrir el pago de daños y perjuicios que pudieran ocasionarse a la **ASF** o a terceros con motivo de la prestación del servicio, así como el pago de los daños a los bienes muebles o inmuebles de ambos.

Para el caso de que el proveedor adjudicado no cuente con póliza de seguro de responsabilidad civil vigente al momento de la suscripción del instrumento jurídico y requiera solicitar su expedición, ésta será presentada a más tardar con la entrega del certificado de derecho de uso.

8. PERFIL DEL PARTICIPANTE

El **participante** deberá ser persona física o moral que tenga la capacidad técnica, experiencia, especialidad, personal, la infraestructura y disponibilidad para la entrega del bien y la prestación del servicio con las características y cantidades solicitadas en el presente anexo técnico.

8.1 Requisitos de participación del “participante”

- 1) Escrito libre en hoja membretada en el que manifieste bajo protesta de decir verdad que conoce, acepta y cumple con el contenido del Anexo Técnico.
- 2) En caso de persona moral, escrito libre en hoja membretada en la que transcriba la parte de su objeto social, extraído del instrumento notarial vigente, que esté directamente relacionado con los bienes y servicios del presente Anexo Técnico.

- 3) En caso de persona física, escrito libre en hoja membretada en el que manifieste que sus actividades están directamente relacionadas con el objeto del presente anexo técnico.
- 4) Escrito libre en hoja membretada en el que manifieste el origen del bien, marca y de procedencia lícita.
- 5) A efecto de acreditar la existencia legal del participante y la personalidad jurídica del representante legal que firme la propuesta, los participantes, deberán manifestar por escrito en original y bajo protesta de decir verdad, que cuentan con las facultades suficientes para suscribir por si o su representada, la propuesta técnica y económica.
- 6) **El participante** deberá acreditar con copia de su certificado vigente o carta otorgada por el fabricante o mayorista donde especifique que está capacitado para la entrega de los servicios solicitados en este Anexo Técnico.
- 7) **El participante** deberá de presentar documentos comprobatorios vigentes de que es un canal autorizado del fabricante para la venta de los bienes y el software.

9. ENTREGABLES

Partida	Entregable	Forma de Entrega	Fecha de Entrega
3	Garantía del primer periodo de 12 meses de la solución de infraestructura	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo.	Máximo 1 semanas posterior de la entrega del equipo en el almacén.
	Garantía del segundo periodo de 12 meses de la solución de infraestructura	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo.	Entrega de la garantía máximo 5 días hábiles a partir de inicio del segundo periodo de garantía
	Garantía del tercer periodo de 12 meses de la solución de infraestructura	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo.	Entrega de la garantía máximo 5 días hábiles a partir de inicio del tercer periodo de garantía
4	Plan de Trabajo de la Implementación Plan de trabajo general incluyendo, los hitos y responsables de cada actividad, pruebas de validación y el mapa de riesgos con su respectivo plan de mitigación	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo.	Máximo 15 días hábiles a partir de la adjudicación del Instrumento Jurídico

Partida	Entregable	Forma de Entrega	Fecha de Entrega
	Plan de Migración Documentación de entrega del diseño de infraestructura inicial con los componentes tecnológicos de la solución incluyendo herramientas a utilizar en la implementación. Detallando el proceso de migración de las máquinas virtuales y físicas a la nueva infraestructura.	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo.	De acuerdo con lo establecido en el plan de trabajo entregado y aceptado por la ASF
	Plan de Pruebas Plan de pruebas para la validación de la alta disponibilidad de la infraestructura.	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo.	De acuerdo con lo establecido en el plan de trabajo entregado y aceptado por la ASF
	Memoria Técnica de la Solución Documento que contenga enunciativa más no limitativamente la descripción detallada del proceso de instalación, configuración, inventario y descripciones de todos los componentes y diagramas de conexión.	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo.	De acuerdo con lo establecido en el plan de trabajo entregado y aceptado por la ASF
	Informe de Gestión de Incidentes Tiempo de atención y solución a fallas, indicando los tipos de severidad, su tiempo de atención y de solución.	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo.	Mensual Los primeros cinco días hábiles de cada mes
	Informe de Gestión de Solicitudes de Servicio Tiempo de atención y solución de las solicitudes de servicio, indicando los tipos de solicitud, su tiempo de atención y de solución.	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo.	Mensual Los primeros cinco días hábiles de cada mes
	Informe de Gestión de Cambio Tipo de solicitud, tiempo de asignación, ejecución y cierre. En este informe se deben considerar las	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo.	Mensual Los primeros cinco días hábiles de cada mes

Partida	Entregable	Forma de Entrega	Fecha de Entrega
	actualizaciones de firmware, software y hardware que apliquen.		
	Informe de Capacidad Debe contener la utilización de los últimos seis meses de procesamiento y memoria, y un análisis de tendencia de uso.	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo.	Semestral Los primeros cinco días hábiles de cada semestre.
5	Plan de Transferencia de Conocimiento Documento que exprese cómo mínimo: objetivo, alcance, tipo de inducción, modalidad, descripción de actividades y fechas propuestas.	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo.	Máximo 4 semanas posteriores a la aceptación de los servicios de la partida 1 y 2.
6	Póliza de Mantenimiento y Soporte Técnico para las Licencias de Software (año 1)	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo	Máximo 5 días posteriores al inicio de la vigencia del licenciamiento proporcionado por el participante adjudicado.
	Póliza de Mantenimiento y Soporte Técnico para las Licencias de Software (año 2)	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo	Entrega de la póliza máximo 5 días hábiles a partir de inicio del segundo año del servicio
	Póliza de Mantenimiento y Soporte Técnico para las Licencias de Software (año 3)	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo	Entrega de la garantía máximo 5 días hábiles a partir de inicio del tercer año del servicio
7	Adquisición y renovación de licencias del software de virtualización y su póliza de mantenimiento y soporte técnico	Física Realizar la entrega en la oficina del administrador del instrumento jurídico señalado en el apartado "lugar de entrega de los servicios" de este anexo	Entrega del licenciamiento o renovación, máximo 5 días hábiles a partir de inicio del mismo.

Tabla 9. Entregables

En caso de rechazo o devolución de los entregables por parte de la ASF, el participante adjudicado tendrá 3 días hábiles para realizar los ajustes o correcciones solicitadas por el administrador del Instrumento Jurídico o por quien lo sustituya, supla o designe.

10. FORMA DE PAGO

El pago se realizará dentro de los 20 días naturales posteriores a la entrega de la **factura correspondiente a los servicios**, previa recepción de la impresión de la factura electrónica tipo CFDI, la cual deberá ser enviada al correo electrónico proveedor.asf@asf.gob.mx, misma que deberá reunir los requisitos fiscales. Esta será tramitada para el registro respectivo por la Dirección de Infraestructura Tecnológica de la Auditoría Superior de la Federación, incluyendo en su caso el acta de entrega-recepción correspondiente.

Si el pago se requiere por transferencia electrónica, el proveedor deberá presentar un estado de cuenta reciente (no mayor a tres meses de antigüedad), así como una carta dirigida al Director de Contabilidad y Finanzas, solicitando que se realice el pago a través de transferencia electrónica, con los datos bancarios necesarios para realizar la transferencia. Dicho pago será realizado al proveedor, con base en lo estipulado en el anexo técnico.

Para la procedencia del pago son requisitos:

- 1) Que el proveedor haya entregado al administrador del instrumento jurídico y esté a la DRM la garantía de cumplimiento del instrumento jurídico, la póliza de responsabilidad civil y cuente con la aprobación jurídica.
- 2) Que el instrumento jurídico se encuentre debidamente firmado por todas las partes que suscriben el instrumento jurídico.
- 3) Que se cuente con los acreditables revisados y autorizados por el administrador y quien lo auxilia del instrumento jurídico correspondientes.
- 4) Que se haya firmado el acta de entrega-recepción para el último pago del servicio.

11. CONSIDERACIONES

11.1 Calidad del servicio y responsabilidad por defectos y vicios ocultos

El **proveedor** queda obligado ante la **ASF** a responder de la calidad del servicio, así como de cualquier otra responsabilidad en que hubiera incurrido, en los términos señalados en el presente anexo y en las disposiciones jurídicas aplicables, quedando a salvo los derechos de la **ASF** para ejercitar las acciones legales que le correspondan.

11.2 Penas convencionales

En caso de que el proveedor no efectuó la prestación de los servicios en los plazos establecidos, la Auditoría Superior de la Federación aplicará una pena del 1% del monto que corresponda en función de los servicios no prestados por cada día natural de atraso.

La acumulación de las penas convencionales no excederá del importe de la garantía de cumplimiento del monto máximo del Instrumento Jurídico respectivo, sin considerar el I.V.A., en cuyo caso, se procederá al inicio del procedimiento de rescisión del Instrumento Jurídico.

11.3 Deducciones

Las deductivas por incumplimiento parcial o deficiente en la prestación del servicio que se aplicarán al proveedor serán de acuerdo con lo establecido en el artículo 53 de del Acuerdo que establece las Normas Administrativas Aplicables a las Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios, en la Auditoría Superior de la Federación y conforme a lo estipulado en el presente Anexo Técnico, en los siguientes casos:

CONCEPTO	DEDUCCIÓN
Cuando por causas imputables al proveedor preste los servicios de forma parcial de acuerdo con los numerales 2, 3 y 6 del presente Anexo Técnico	Se aplicará una deducción del 2% sobre el importe total del valor del comprobante fiscal digital correspondiente antes de IVA. por cada día natural de retraso.
Cuando por causas imputables al proveedor preste los servicios en forma deficiente de acuerdo con los numerales 2, 3 y 6 del presente Anexo Técnico	Se aplicará una deducción del 2% sobre el importe total del valor del comprobante fiscal digital correspondiente antes de IVA. por cada día natural de retraso.
Cuando por causas imputables al participante ganador incumpla con los niveles de servicio especificados para las partidas 3 y 4 conforme a lo solicitado en el numeral 2 del presente anexo técnico.	Se aplicará una deducción del 1% sobre el importe total del valor del comprobante fiscal digital correspondiente antes de IVA. por retraso de cada hora o fracción que se retrasa en la solución conforme a los niveles de servicio solicitado.

Tabla 10. Deductivas

Dichas deducciones se calcularán por día natural hasta la fecha en que materialmente se cumpla con la prestación de los servicios en los términos pactados, sin que las deducciones excedan la garantía de cumplimiento.

El rechazo y devolución del "SERVICIO" por parte del **Administrador del instrumento jurídico**, imputables a "EL PARTICIPANTE", en más de 3 ocasiones al mes, de acuerdo con el punto 2 y 6, del presente Anexo Técnico se podrá iniciar el procedimiento de la rescisión del Instrumento Jurídico.

Los montos para deducir se deberán aplicar preferentemente en los comprobantes fiscales digitales que el proveedor presente para su cobro, o mediante nota de crédito, una vez cuantificada la deducción correspondiente (cerrando a pesos el monto que contenga cantidades de 1 a 50 centavos ajustándolo a la unidad inmediata inferior y los que contengan de 51 a 99 centavos a la inmediata superior).

La acumulación de las deducciones no excederá del importe de la garantía de cumplimiento del monto máximo del instrumento jurídico respectivo, sin considerar el IVA., en cuyo caso, se podrá dar inicio al procedimiento de rescisión del instrumento jurídico.

12. PROPUESTA ECONÓMICA

La cotización deberá contener las siguientes características:

Partida	Descripción	Marca	Modelo	Cantidad (min/max)	Unidad de medida	Precio unitario	Importe	
Partida 1	Servidor tipo blade			Min 6	Equipo	\$	\$	
				Max 15			\$	
Solución de Infraestructura tipo blade	Chasis Blade			2	Equipo	\$	\$	
Partida 2	Servidor tipo rack-1			Min 4	Equipo	\$	\$	
				Max 6			\$	
	Servidor tipo rack-2			Min 2	Equipo	\$	\$	
				Max 4			\$	
	Soluciones de Infraestructura tipo rack	Switches de Comunicación Ethernet				Equipo	\$	\$
		Switches de Comunicación Fibre Channel				Equipo	\$	\$
	Switches de administración				Equipo	\$	\$	
Partida 3	Garantía año 1 (12 meses)	N/A	N/A	1	Póliza	\$	\$	
	Garantía año 2 (12 meses)	N/A	N/A	1	Póliza	\$	\$	
	Garantía año 3 (12 meses)	N/A	N/A	1	Póliza	\$	\$	
Partida 4	Servicios Especializados de Implementación de la infraestructura de procesamiento y migración de servidores físicos y virtuales	N/A	N/A	1	Servicio	\$	\$	
Partida 5	Servicio especializado para la administración y soporte de la solución de	N/A	N/A	34	Servicio	\$	\$	

Partida	Descripción	Marca	Modelo	Cantidad (min/max)	Unidad de medida	Precio unitario	Importe
de la solución de infraestructura de procesamiento	infraestructura de procesamiento						
Partida 6 Adquisición y renovación de licencias del software de virtualización y su póliza de mantenimiento y soporte técnico	Renovación de licencias del software de virtualización y póliza de mantenimiento y soporte técnico para las licencias de software de virtualización	N/A	N/A	vCenter 2 (jul 2024 – jun 2025)	Licencias	\$	\$
				vRealize 22 (jul 2024 – jun 2025)		\$	\$
				vSphere 22 (jul 2024 – jun 2025)		\$	\$
		N/A	N/A	vCenter 2 (jul 2025 – jun 2026)	Licencias	\$	\$
				vRealize 22 (jul 2025 – jun 2026)		\$	\$
				vSphere 22 (jul 2025 – jun 2026)		\$	\$
Partida 7 Adquisición y renovación de licencias del software de virtualización y su póliza de mantenimiento y soporte técnico	Adquisición y renovación de licencias del software de virtualización y su póliza de mantenimiento y soporte técnico	N/A	N/A	Min.	Licencia	\$	Min
				vCenter **			\$
				vRealize **			\$
				vSphere **			\$
				Max.			Max
				vCenter **			\$
				vRealize **			\$
				vSphere **			\$

* Deberá desglosarlas para todo el hardware que incluya su solución

** Las que el participante considere de acuerdo con el licenciamiento que actualmente tiene la ASF y las licencias que se necesitan para la solución propuesta, y así llegar al máximo de los equipos solicitados en las partidas 1 y 2

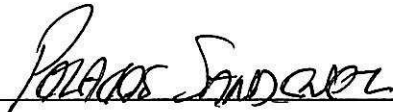
El participante deberá considerar los siguientes puntos en su propuesta económica

- Impresa en papel preferentemente membretado del **“PARTICIPANTE”**, sin tachaduras ni enmendaduras y debidamente firmada autógrafamente por el representante legal, apoderado legal o persona facultada para ello.
- La moneda en que se cotiza deberá ser pesos mexicanos
- Los precios unitarios deberán ser en número a dos decimales.
- El importe mínimo deberá ser con número a dos decimales.

- El importe mínimo se deberá señalar con letra.
- El importe máximo deberá ser con número a dos decimales.
- El importe máximo se deberá señalar con letra.
- La vigencia de la cotización será de 30 días naturales.
- Señalar que dentro del importe quedan comprendidos todos los gastos, impuestos, derechos, mano de obra, transportación y cualquier otro que tuviera que efectuar “EL PARTICIPANTE” para la entrega del servicio requerido por la Auditoría Superior de la Federación, incluyendo el aseguramiento hasta el sitio de entrega.

Ciudad de México a 25 de abril de 2022

Elaboró



Lic. Alejandro Palacios Sandoval
Subdirector de Servicios de Cómputo

Revisó



Mtro. Armando Mota Bravo
Director de Infraestructura Tecnológica