

P.E.T

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

“RENOVACION DE SOPORTE Y ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA”

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ARTÍCULO 1°. OBJETO.....	3
DENOMINACIONES	3
ARTÍCULO 2°. ALCANCE.....	4
ÍTEM A: RENOVACIÓN DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO.....	4
A.1. Renovación de soporte y mantenimiento de hardware de Equipos	4
A.2. Licencias RedHat for Sap Applications.....	6
A.3. Renovación de soporte, mantenimiento y actualización de software Networker.....	7
ÍTEM B. AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA.....	9
B.1. Switches	9
B.2 Servidor SAP HANA	13
B.3. Servidor de aplicación	19
ÍTEM C. SERVICIO DE ALOJAMIENTO NUBE.....	24
ÍTEM D. SOLUCIÓN DE GESTIÓN DE ACTIVOS.....	30
ARTÍCULO 3°. CONSIDERACIONES GENERALES.	36
3.1. CONSIDERACIONES GENERALES DE LOS SERVICIOS DE INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	36
3.1.1 Gestión del Servicio.....	36
3.1.2 Gestión de Incidentes	36
3.1.3 Niveles de Servicio.....	37
3.2 Visitas Técnicas	38
3.2.1 Lugar de ubicación de los Equipos.....	38
3.3 Requisitos mandatorios a presentar	38
3.4 Certificación de Hitos, presentación, pago de facturas.....	38
3.4.1. Certificación.....	38
3.4.2 Recepción Equipos	39
3.5 Adjudicación	39
3.6 Plazo de Entrega	39
3.7 Lugar de ejecución y ubicación del equipo de trabajo	39
3.8 Situaciones especiales y de fuerza mayor	40
3.9 Consideraciones de Seguridad Informática	40
ARTÍCULO N° 4. CAPACIDADES REQUERIDAS Y ESPECIFICACIONES DE PROPUESTAS.	42
4.1 CAPACIDADES Y ANTECEDENTES.....	42
4.2 ESPECIFICACIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS	42
4.3 ESPECIFICACIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS ECONÓMICAS	42
ANEXO A – PLANILLA DE COTIZACIÓN.....	43

ARTÍCULO 1°. OBJETO

El presente Pliego tiene por objeto establecer las Especificaciones Técnicas a las que se ajustará la contratación y todo el procedimiento asociado directa o indirectamente con la **RENOVACION DE SOPORTE Y ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA.**

Los equipos y software mencionados en el presente pliego se encuentran alojados en las instalaciones de ARSAT en Benavidez, donde se deberá dar el servicio de mantenimiento.

Denominaciones

A los fines de su empleo en las cláusulas establecidas en el presente pliego y demás documentos relativos a este PET, se utilizan las siguientes denominaciones:

ARSAT: Empresa Argentina de Soluciones Satelitales SA, brinda recursos de computación, administrados por la Secretaría de Innovación Pública.

CDS: Comité de Seguimiento, formado por el Referente del proyecto de SOFSA y el referente técnico del proveedor, para control y seguimiento de las tareas del proyecto.

HA: Alta disponibilidad

HERRAMIENTA: Para referirse a la parte del SOFTWARE comercialmente desarrollado por el fabricante del mismo, no destinado particularmente a SOFSA, sobre el que se otorgan derechos de uso no exclusivo, que permite implementar la solución sin las modificaciones específicas para SOFSA.

MEJORES PRÁCTICAS: Para referirse a las estrategias, actividades o enfoques que a través de la investigación y/o experiencia han demostrado ser efectivas, ya sea en relación con la ejecución de los procesos y su implementación a través de la utilización del SOFTWARE y/o en el desarrollo de las actividades de negocio.

PET: Para referirse al presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

PROYECTO: Para referirse al conjunto de documentos, requisitos, propuestas, planes, talleres de trabajo, especificaciones y toda información que defina el SOFTWARE y los SERVICIOS ofrecidos.

PROTOCOLO DE ACEPTACION: documento que informa las pruebas realizadas en el hardware o software, que garantizan la correcta instalación y puesta en marcha del mismo.

SERVICIO: son las tareas que realiza personal técnico especializado certificado en las tecnologías sobre las que realiza los trabajos.

ARTÍCULO 2°. ALCANCE

La contratación, comprende los ítems detallados a continuación:

Ítem A: Renovación de soporte y mantenimiento

A.1. Renovación de soporte y mantenimiento de hardware de Equipos

- Renovación de soporte y mantenimiento de hardware de tres (3) equipos SAP HANA DELL R840, un (1) R740, una cinta ML3 con expansión ML3E, y Datadomain DD6300 con dos (2) cajas de expansión, y tres (3) switchs S4148F-ON.

Se solicita que la renovación de mantenimiento de hardware de los mismos sea a co-termino de otros equipos instalados a posteriori y por el plazo de 24 (VEINTICUATRO) meses de los equipos listados en el siguiente cuadro:

Equipo Tipo	Marca	Modelo	S/N - Service Tag
Appliance	DELL	PowerEdge R840	105CPY2
Appliance	DELL	PowerEdge R840	2DPDPY2
Appliance	DELL	PowerEdge R840	105DPY2
Storage	DELL	MD1420	45J7PY2
Server	DELL	PowerEdge R740	2809PY2
Librería de cintas	DELL EMC	ML3	945R0V2
Expansion ML3E	DELL EMC	ML3E	DN0R0V2
Switch	DELL EMC	S4148F-ON	4ZZZNK2
Switch	DELL EMC	S4148F-ON	4000PK2
Switch	DELL EMC	S4148F-ON	5VZZNK2
Data Domain	DELL	DD6300	CKM00193200333

Los paquetes específicos de Datadomain son:

Identificador	Descripción	Cant
CKM00193200333	SYSTEM DD6300-12X4 34TB NFS	1
CKM00193200333	DD 10GBASE T IO MODULE 4POR	3
CKM00193200333	DD 10GBE IO MOD OPTICAL SFP	1
CKM00193200333	ADD ES EXP KIT,DUAL PATH,DD6	1
CKM00193200333	DD6300 OPTION - EXPANSION KI	1
CKM00193200333	SYSTEM DD6300+1ES60	1
CKM00193200333	RACK DATA DOMAIN 40U SNGL P	1
CKM00193200333	OPT,ES30 SHELF,15X4TB SAS HD	1
CKM00193200333	LICENSE BASE DD OE DD6300=IA	1

Identificador	Descripción	Cant
CKM00193200333	FS 800GB 0.8TB RAW=CF	2
CKM00193200333	ES30 4TB ACT 60TB RAW=CB	1
CKM00193200333	DD BOOST SOFTWARE OPTION=CB	60
CKM00193200333	DD BOOST/REPLICATION AIO EN=CB	1
CKM00193200333	DD SOFTWARE=CB	60

El presente cuadro especifica las características MANDATORIAS a ser evaluadas del servicio de soporte y mantenimiento de hardware.

Nro	Requisitos Técnicos MANDATORIAS
1	Se deberá contar con un servicio de garantía de soporte técnico y mantenimiento sobre todo el hardware y firmware especificado en el presente ítem, y por el plazo de 24 (VENTICUATRO) meses comenzando a contabilizar a partir de la suscripción del Acta de inicio. El mismo debe ser brindado directamente por el fabricante del producto con personal certificado en las tecnologías en hardware y software.
2	Este servicio de soporte y mantenimiento será brindado de manera integral, es decir que habrá un solo punto de contacto.
3	Este servicio de soporte deberá ser brindado en modalidad 7 días por 24hs (7x24) todos los días del año, telefónicamente, vía mail, por acceso remoto u on-site, a satisfacción de SOFSA.
4	El servicio de soporte deberá prestarse dentro de las 2 horas como tiempo máximo de solicitado para problemas bloqueantes y para cuestiones no bloqueantes deberá prestarse dentro de las 4 horas como tiempo máximo, contados desde el momento en que se realizó la solicitud de servicio, contemplando el cambio de partes y traslado del personal técnico. En todos los casos el soporte deberá ser brindado por personal certificado por el fabricante de cada producto. Se entiende como problemas bloqueantes, la inminente pérdida del servicio o la interrupción del mismo, como así también a la imposibilidad de realizar la labor diaria. Respecto a las cuestiones no bloqueantes, representan inconvenientes en la labor diaria, pero sin interrupción de la misma, pedidos de información, una propuesta de mejora, etc. En ningún caso la reposición del servicio podrá ser en un tiempo mayor a 48hs.
5	El servicio de soporte deberá incluir a lo largo de todo el contrato de repuestos y partes de hardware, contemplando partes (como ser batería de controladora, etc.), como productos no consumibles (discos, memorias, procesadores, fuente, etc.), actualización de Firmware y Software. Además, comprenderá el envío e instalación de los mismos, por parte del fabricante, donde se encuentren instalados los equipos.
6	No habrá límites para la cantidad de incidentes de soporte que se manejen por mail o telefónicamente ni para las visitas en sitio donde se realice la reparación del hardware, actualizaciones ó upgrades.
7	El servicio de soporte y mantenimiento debe incluir todo tipo de actualizaciones y upgrades, sean de hardware, software o firmware, durante la vigencia del contrato, sin cargo adicional

Nro	Requisitos Técnicos MANDATORIAS
	alguno. Este servicio debe ser brindado por el fabricante del producto, en sitio, con personal certificado.
8	El servicio incluye un Equipo Asignado, compuesto como mínimo por un Gerente Técnico con residencia en Argentina
9	El servicio incluye revisiones periódicas de actividad de Soporte
10	El servicio incluye acceso a una herramienta de Soporte en línea
11	El servicio incluye una herramienta de Gestión de Incidentes
12	El servicio incluye respuesta a incidentes críticos de hardware y software en modalidad 7x24hsx365 días.
13	El servicio incluye gestión de escalamiento ante incidentes críticos
14	El servicio incluye diagnóstico y soporte remoto de incidentes de hardware y software
15	El servicio incluye una solución de soporte remoto
16	Deberá cumplir con las condiciones generales de servicio indicadas en el Artículo 3.1 del presente pliego

A.1.1. Entregables

- Carta emitida por el fabricante del hardware, con firma de apoderado, declarando que la garantía de soporte y mantenimiento de los equipos indicados se encuentran en estado “activo” en sus registros por el tiempo especificado en el presente pliego.
- Protocolo de escalamiento de incidentes y niveles de servicios asociados.

A.2. Licencias RedHat for Sap Applications

- Comprende la renovación o nuevas licencias para tres (3) servidores DELL R840, del software de sistema operativo RedHat for SAP Applications

La renovación o nuevas licencias de RedHat for SAP Application deben ser validas por el plazo de 24 (VEINTICUATRO) meses.

El presente cuadro especifica las características MANDATORIAS a ser evaluadas.

Nro	Requisitos Técnicos MANDATORIAS Mínimos
1	Renovación o nuevas licencias de RedHat for SAP Application para tres (3) servidores DELL R840. Deberá tener VIGENCIA por el plazo de 24 (VEINTICUATRO) meses comenzando a contabilizar a partir de la suscripción del Acta de inicio.

A.2.1. Entregables

- Carta emitida por el fabricante, con firma de apoderado, declarando la vigencia de la renovación o nuevas licencias que se encuentran en estado “activo” en sus registros por el tiempo especificado en el presente pliego.

A.3. Renovación de soporte, mantenimiento y actualización de software Networker

Comprende la renovación de soporte, mantenimiento y actualización de software Networker por el plazo de 24 (VEINTICUATRO) meses.

Los códigos a renovar son los siguientes

Id	Descripción	Cantidad
DPA	DPA SINGLE FED REPORTING SERVER=IA	1
DPA	DPS FOR VMWARE DPA ENABLER-C=CB	1
DPS	NW 9.2+ DPS CAP ENABLER=CA	1
DPS	VREALIZE DP EXTENSION 4.0=IA	1
DPS	DPS FOR VMWARE RP4VM ENABLER=IA	56
DPS	DPS FOR VMWARE AVAMAR H ENABLER=IA	1
DPS	DPS FOR VMWARE SOCKETS=IA	56
DPS	DPS FOR VMWARE DPSEARCH ENABLER=CA	1
DPS	DPS FOR VMWARE 2TB AVE H ENABLER=CA	2
DPS	DATA PROTECTION CENTRAL MID=CA	1
DPS	EMC GRANULAR RECOVERY MICROSOFT MID=CA	1
INTEG	CLOUDBOOST V2 VM 2TB FOR DPS ENABLER=CA	1

El presente especifica las características MANDATORIAS a ser evaluadas del servicio de soporte, mantenimiento y actualización de software Networker

Nro	Requisitos Técnicos MANDATORIOS Mínimos
1	Se deberá contar con un servicio de soporte, mantenimiento y actualización software Networker con una VIGENCIA válida por el plazo de 24 (VEINTICUATRO) meses comenzando a contabilizar a partir de la suscripción del Acta de inicio. El mismo debe ser brindado directamente por el fabricante del producto o el proveedor con personal certificado en las tecnologías de software de Networker.
2	El servicio de soporte y mantenimiento será brindado de manera integral, es decir que habrá un solo punto de contacto.
3	El servicio de soporte deberá ser brindado en modalidad 7 días por 24hs (7x24) todos los días del año, telefónicamente, vía mail, por acceso remoto u on-site, a satisfacción de SOFSA.
4	El servicio de soporte deberá prestarse dentro de las 2 horas como tiempo máximo de solicitado para problemas bloqueantes y para cuestiones no bloqueantes deberá prestarse dentro de las 4 horas como tiempo máximo, contados desde el momento en que se realizó la solicitud de servicio, contemplando el cambio de partes y traslado del personal técnico. En todos los casos el soporte deberá ser brindado por personal certificado por el fabricante de cada producto. Se entiende como problemas bloqueantes, la inminente pérdida del servicio o la interrupción del mismo, como así también a la imposibilidad de realizar la labor diaria.

Nro	Requisitos Técnicos MANDATORIOS Mínimos
	Respecto a las cuestiones no bloqueantes, representan inconvenientes en la labor diaria, pero sin interrupción de la misma, pedidos de información, una propuesta de mejora, etc.
5	No habrá límites para la cantidad de incidentes de soporte que se manejen por mail o telefónicamente ni para las visitas en sitio si fuese necesarias.
6	El servicio de soporte y mantenimiento debe incluir todo tipo de actualizaciones y upgrades, para el software de Networker o firmware, durante la vigencia del contrato, sin cargo adicional alguno. Este servicio debe ser brindado por el fabricante del producto, en sitio, con personal certificado.
7	El servicio incluye un Equipo Asignado, compuesto como mínimo por un Gerente Técnico con residencia en Argentina
8	El servicio incluye revisiones periódicas de actividad de Soporte
9	El servicio incluye acceso a una herramienta de Soporte en línea
10	El servicio incluye una herramienta de Gestión de Incidentes
11	El servicio incluye respuesta a incidentes críticos de hardware y software de Networker en modalidad 7x24hsx365 días.
12	El servicio incluye gestión de escalamiento ante incidentes críticos
13	El servicio incluye diagnóstico y soporte remoto de incidentes de hardware y software
14	El servicio incluye una solución de soporte remoto
15	Deberá cumplir con las condiciones generales de servicio indicadas en el Artículo 3.1 del presente pliego

A.3.1 Entregables

- Carta emitida por el fabricante del Software, con firma de apoderado, declarando que la garantía de soporte, mantenimiento y actualización del Software se encuentra en estado “activo” en sus registros por el tiempo especificado en el presente pliego.
- Protocolo de escalamiento de incidentes y niveles de servicios asociados.

Ítem B. Ampliación de Infraestructura

B.1. Switches

B.1.1. Switches equipos

- Adquisición de dos switches de red Ethernet DELL S4148F-ON a ser configurados en HA (alta disponibilidad), con todos los accesorios necesarios para instalación en rack

Se solicita la provisión de DOS (2) switches Ethernet DELL S4148F-ON para ser configurados en alta disponibilidad, para ser utilizados en rack de comunicaciones, en configuración equivalente a los ya instalados. Se suministrará para la instalación las configuraciones necesarias a ser asignadas a los ports solicitados.

SOFSA tiene actualmente una configuración de equipos físicos alojadas en tres (3) racks, donde cada rack debe contener dos (2) switchs en redundancia de alta disponibilidad para las comunicaciones. El Rack número 1 contiene los equipos de producción, dos (2) servidores DELL R840 configurados en alta disponibilidad y la réplica de los Datadomain de resguardo. Ambos servidores contienen base de datos SAP HANA.

En el rack número 2 se encuentran los sistemas de Desarrollo y testing, configurados en 2 servidores DELL R840 con replicación entre los mismos de las bases de datos SAP HANA, y el servicio de datadomain y servidor de resguardo R740. En el tercer rack, donde se alojarán los nuevos switchs, se encuentran los equipos de comunicaciones y seguridad.

Los equipos mencionados se alojarán en las instalaciones de ARSAT en Benavidez. SOFSA gestionará los accesos y autorizaciones para el ingreso a ARSAT. Debido a las restricciones y demoras que puedan existir para organizar el acceso e instalación de los equipos en ARSAT el proveedor debe contemplar las mismas en su plan de trabajo.

A continuación, se describen las especificaciones técnicas mínimas MANDATORIAS que debe cumplir cada uno de los switchs:

Nro	Especificaciones Técnicas MANDATORIAS Mínimas
1	Switch de red Ethernet S4148F-ON compatible con los switchs instalados actualmente
2	El hardware propuesto debe poder ser instalado en un rack estándar, debe incluir todos los accesorios, tornillos y elementos necesarios para ser alojado en un rack estándar de 42U.
3	Fuente de alimentación: Deberá poder conectarse directamente a la red de suministro de energía eléctrica de 220 V – 50 Hz, además de tener conexión a tierra. La misma, debe ser redundante como mínimo del tipo 1+1; y deberá soportar la carga total que demande el equipo completo en su totalidad, contemplando la utilización de todos sus módulos, además deben ser de instalación en caliente (hot-plug).
4	Se deberá proveer todos los cables y elementos de conexión necesarios para la puesta en marcha, en instalaciones de ARSAT. Esto incluye todos los elementos de alimentación eléctrica (fichas, PDU, etc.) que deben estar homologados por las reglamentaciones vigentes en la República Argentina.

Nro	Especificaciones Técnicas MANDATORIAS Mínimas
5	Deberá contar cada switch con 48 puertos con la siguiente configuración mínima <ul style="list-style-type: none"> • 24 x SFP+ 10GbE • 16 x SFP 1000BASE-T • 2 Cables 0.5m para conexión VLT de 100Gb • 24 cables de fibra de 3m para SFP+ • 16 cables de red ethernet de 3m cat 5e
6	Ambos switches se deberán dejar configurados en alta disponibilidad en conjunto en forma transparente.
7	Redundancia y alta disponibilidad: <ul style="list-style-type: none"> • Uso de módulos Hot-Swap para evitar detener el equipo en caso de falla.
8	<ul style="list-style-type: none"> • Fuente de alimentación redundante (mínimo 1+1).
9	<ul style="list-style-type: none"> • Ventiladores redundantes, reemplazables en caliente.
10	Se deberá proveer el licenciamiento correspondiente a perpetuidad.
11	Se deberá contar con un servicio de garantía del fabricante que su fabricación no será discontinuada por un plazo de 36 (TREINTA Y SEIS) meses comenzando a contabilizar a partir de la recepción de los switches.

B.1.1.1. Entregables

- DOS (2) Switches de red Ethernet S4148F-ON según especificaciones
- Protocolo de Aceptación de funcionamiento del hardware de cada Switch
- Declaración jurada del fabricante del producto donde certifica que los productos son nuevos, sin uso, su fabricación no será discontinuada dentro de los (36) treinta y seis meses posteriores a la entrega, y que no quedará fuera de soporte durante la duración del contrato.

B.1.2 Switches Servicios

- Servicio de instalación y puesta en marcha de Switchs de red Ethernet: Comprende todas las tareas necesarias de instalación, puesta en marcha y configuración en alta disponibilidad y ports de conexión.
- Soporte Técnico de Mantenimiento de Switchs de red Ethernet: Comprende el servicio en sitio de mantenimiento y actualización de Switchs de red Ethernet.

Se solicita el servicio de instalación, configuración y puesta en marcha de los elementos solicitados en ítem B.1.1. Durante la implementación el proveedor deberá destinar los recursos de personal necesarios, y suministrar soporte técnico en aspectos tales como, configuración, utilización de las herramientas provistas, ajustes de procesos y resolverá aquellos inconvenientes que se deban solucionar.

Deberá presentar la conformación del equipo de trabajo y su organigrama, indicando también la cantidad de recursos y tareas que realizarán.

Se deberá generar toda documentación de instalación, configuración y ajustes que a criterio de SOFSA sean necesarios para el mantenimiento de la solución. El alcance final de la documentación será definido por SOFSA.

Se deberá presentar un protocolo de aceptación de funcionamiento, que deberá ser aprobado a exclusivo criterio de SOFSA. El mismo será considerado como requisito indispensable para la certificación de los servicios de instalación y puesta en marcha. Se deberá documentar los pasos a seguir, y todas las pruebas deberán ser parte de las especificadas en el protocolo de aceptación.

Es MANDATORIO que el servicio de instalación y configuración provea lo siguiente:

Nro	Especificaciones Técnicas MANDATORIAS Mínimas
1	Se deberán dejar instalados los equipos físicos, configurados, actualizados y operativos todo lo requerido en el ítem correspondiente, sobre un rack estándar, con las unidades de distribución de energía (PDU) instaladas y con todo el hardware requerido totalmente energizado de manera redundante.
2	Se deberá actualizar todo el hardware solicitado (firmware/drivers) a la última versión estable conocida y certificada por los fabricantes de los productos.
3	Los Switchs quedarán instalados, con las zonas y las VLANs armadas (las cuales serán definidas por SOFSA), con el software de administración configurado y con todas las actualizaciones aplicadas. Los Switchs se instalarán en configuración de alta disponibilidad de tal forma que las funcionalidades de capa 2 y capa 3 estén distribuidas entre ambos. Las pruebas de validación deberán estar especificadas en el protocolo de aceptación.
4	Todo lo relativo a redes quedará completamente conectado y configurado, a los efectos de permitir que todo el hardware presente interactúe entre sí, con todos los cables y elementos necesarios, los cuales serán provistos en la oferta.
5	Se deberá entregar en formato digital o impreso, todos los procedimientos y pasos realizados. Deben figurar también las pruebas realizadas y la verificación del protocolo de aceptación de los sistemas.
6	Se deberá brindar una transferencia de conocimiento sobre las tareas realizadas y las características de administración, configuración y monitoreo, para el personal designado por SOFSA (una participación de 5 personas como máximo).
7	La instalación será realizada por el fabricante con supervisión del personal de SOFSA, en el sitio de ARSAT en Benavidez.
8	Toda la implementación deberá ser realizada por personal certificado por los fabricantes de los productos.
9	Se deberá acreditar fehacientemente que los productos o servicios ofrecidos se encuentran dentro de un sistema de Gestión Implementado conforme a Normas Internacionales de Calidad, como por ejemplo la Serie Norma ISO 9000
10	Debe presentar CV de los recursos del equipo de implementación
11	Debe presentar plan de trabajo detallado
12	Deberá cumplir con las condiciones generales de servicio indicadas en el Artículo 3.1 del presente pliego

A continuación, se especifican las características MANDATORIAS a ser evaluadas del servicio de mantenimiento y actualización de los DOS (2) Switches Ethernet detallados en ítem B.1.1.

Nro	Requisitos Técnicos MANDATORIAS Mínimos
1	Se deberá contar con un servicio de garantía de soporte técnico y mantenimiento sobre todo el hardware y software solicitado en ítems B.1.1, con una VIGENCIA válida desde la aprobación del Protocolo de Aceptación por parte de SOFSA por CUARENTA Y OCHO (48) meses posteriores a la misma. El mismo debe ser brindado directamente por el fabricante del producto con personal certificado en las tecnologías en hardware y software.
2	Este servicio de soporte y mantenimiento será brindado de manera integral, es decir que habrá un solo punto de contacto, ya sea para cuestiones de software o hardware.
3	Este servicio de soporte deberá ser brindado en modalidad 7 días por 24hs (7x24) todos los días del año, telefónicamente, vía mail, por acceso remoto u on-site, a satisfacción de SOFSA.
4	El servicio de soporte deberá prestarse dentro de las 2 horas como tiempo máximo de solicitado para problemas bloqueantes y para cuestiones no bloqueantes deberá prestarse dentro de las 4 horas como tiempo máximo, contados desde el momento en que se realizó la solicitud de servicio, contemplando el cambio de partes y traslado del personal técnico. En todos los casos el soporte deberá ser brindado por personal certificado por el fabricante de cada producto. Se entiende como problemas bloqueantes, la inminente pérdida del servicio o la interrupción del mismo, como así también a la imposibilidad de realizar la labor diaria. Respecto a las cuestiones no bloqueantes, representan inconvenientes en la labor diaria, pero sin interrupción de la misma, pedidos de información, una propuesta de mejora, etc.
5	El servicio de soporte deberá incluir a lo largo de todo el contrato de repuestos y partes de hardware, contemplando partes (como ser batería de controladora, etc.), como productos no consumibles (discos, memorias, procesadores, fuente, etc.), actualización de Firmware y Software. Además, comprenderá el envío e instalación de los mismos, por parte del fabricante, donde se encuentren instalados los equipos.
6	No habrá límites para la cantidad de incidentes de soporte que se manejen por mail o telefónicamente ni para las visitas en sitio donde se realice la reparación del hardware, actualizaciones ó upgrades.
7	El servicio de soporte y mantenimiento debe incluir todo tipo de actualizaciones y upgrades, sean de hardware, software o firmware, durante la vigencia del contrato, sin cargo adicional alguno. Este servicio debe ser brindado por el fabricante del producto, en sitio, con personal certificado.
8	El servicio incluye un Equipo Asignado, compuesto como mínimo por un Gerente Técnico con residencia en Argentina
9	El servicio incluye revisiones periódicas de actividad de Soporte
10	El servicio incluye acceso a una herramienta de Soporte en línea
11	El servicio incluye una herramienta de Gestión de Incidentes

Nro	Requisitos Técnicos MANDATORIAS Mínimos
12	El servicio incluye respuesta a incidentes críticos de hardware y software en modalidad 7x24hsx365 días.
13	El servicio incluye gestión de escalamiento ante incidentes críticos
14	El servicio incluye diagnóstico y soporte remoto de incidentes de hardware y software
15	El servicio incluye una solución de soporte remoto
16	Deberá cumplir con las condiciones generales de servicio indicadas en el Artículo 3.1 del presente pliego

B.1.2.1. Entregables

- Protocolo de Aceptación de configuración de switch: ports, red, alta disponibilidad entre switches
- Carta emitida por el fabricante del hardware, con firma de apoderado, declarando que la garantía de soporte y mantenimiento de los equipos adquiridos por SOFSA se encuentra en estado “activo” en sus registros por el tiempo especificado en el presente pliego.
- Protocolo de escalamiento de incidentes y niveles de servicios asociados.

B.2 Servidor SAP HANA

B.2.1. Servidor SAP HANA

- Adquisición de un servidor appliance certificado SAP HANA DELL PowerEdge R860 compatible con los servidores ya instalados, con una expansión de discos, con todos los accesorios necesarios para su instalación en rack.

Se solicita la provisión de UN (1) servidor de base de datos para utilizar con SAP HANA modelo DELL PowerEdge R860 compatible con los servidores instalados actualmente, que tenga capacidad de crecimiento en el mismo servidor (denominado como APPLIANCE SCALE UP), que cuente con soporte integrado de SAP y su configuración certificada para SAP HANA.

El servidor solicitado será utilizado como equipo de replicación y alta disponibilidad de los entornos actuales SAP HANA, por lo que deben ser compatible con los equipos actualmente instalados. El servidor deberá tener una expansión de discos MD2424 o equivalente

El equipo se alojará en las instalaciones de ARSAT en Benavidez. SOFSA gestionará los accesos y autorizaciones para el ingreso a ARSAT. Debido a las restricciones y demoras que puedan existir para organizar el acceso e instalación de los equipos en ARSAT el proveedor debe contemplar las mismas en su plan de trabajo.

Es condición **MANDATORIA** para la aceptación de la propuesta que:

- El equipo cumpla las especificaciones técnicas mínimas expresadas en el presente ítem.
- El equipo propuesto acredite tener certificación vigente para SAP HANA como mínimo para los DOS (2) años posteriores a la fecha de presentación de la cotización. Los mismos deben estar en la lista de hardware certificado por SAP como **Appliance Scale UP** (<https://www.sap.com/dmc/exp/2014-09-02-hana->

[hardware/enEN/#/solutions?filters=v:deCertified&sort=Latest%20Certification&sortDesc=true](https://www.sap.com/dmc/exp/2014-09-02-hana-hardware/enEN/#/solutions?filters=v:deCertified&sort=Latest%20Certification&sortDesc=true)).

A continuación, se describen las especificaciones técnicas mínimas MANDATORIAS que debe cumplir:

Servidor de base de datos para utilizar con SAP HANA

Nro	Especificaciones Técnicas MANDATORIAS Mínimas
1	Servidor DELL PowerEdge R860 compatible con los servidores instalados actualmente
2	La configuración del mismo deberá estar en la lista de hardware certificado por SAP como Appliance Scale UP (https://www.sap.com/dmc/exp/2014-09-02-hana-hardware/enEN/#/solutions?filters=v:deCertified&sort=Latest%20Certification&sortDesc=true)
3	Unidad central de proceso: Procesadores Intel Platinum Sapphire Rapids 8490H, Cantidad 4.
4	<p>Memoria RAM: La misma, será del tipo DDR5-4800 o rendimiento superior con corrección de errores (ECC). Deberá poseer como mínimo 4096 GB de memoria RAM, ampliables al menos a 6144 GB. La capacidad máxima de RAM solicitada debe poder alcanzarse mediante el sólo agregado de módulos de RAM. No se admitirá que se deba cambiar módulos de memoria. Se admitirá que la ampliación de la memoria RAM para alcanzar los 6144 GB pueda requerir la instalación de una cantidad mayor de CPU del mismo tipo que las iniciales siempre que se utilicen los canales de memoria de los procesadores de manera equitativa, para tener una performance óptima y balanceada.</p> <p>En todos los casos el sistema debe estar certificado para SAP HANA en las configuraciones de memoria mínima y máxima solicitadas.</p>
5	Networking y comunicaciones: Al menos 4 puertos Ethernet gigabit en cobre (RJ45). Además deberá contar por lo menos con 2 (dos) tarjetas dual port 10Gb SFP+ con transceivers incluidos.
6	<p>Almacenamiento interno: Los discos deberán ser de estado sólido (SSD RI). La capacidad instalada de discos debe ser como mínimo de 21TB raw.</p> <p>En todos los casos el sistema debe estar certificado para SAP HANA.</p>
7	Almacenamiento Externo: deberá contar con una caja externa con discos de estado sólido (SSD RI) con la capacidad instalada mínima de 23TB raw.
8	Fuente de alimentación: Deberá poder conectarse directamente a la red de suministro de energía eléctrica de 220 V – 50 Hz, además de tener conexión a tierra. La misma, debe ser redundante como mínimo del tipo 1+1; y deberá soportar la carga total que demande el chasis/servidor completo en su totalidad, contemplando la utilización de todas sus bahías y módulos, además debe ser posible la conexión en caliente (hot-plug).
9	Ventilación - refrigeración: Él chasis/servidor debe incorporar los módulos de refrigeración y/o los ventiladores necesarios para mantener una temperatura de trabajo no mayor a la nominal indicada por el fabricante para funcionamiento permanente, estando el mismo

Nro	Especificaciones Técnicas MANDATORIAS Mínimas
	completo en su totalidad (él chasis/servidor). Los ventiladores utilizados serán redundantes y del tipo conexión en caliente "hot-plug".
10	El hardware propuesto debe poder ser instalado en un rack estándar, debe incluir todos los accesorios, tornillos y elementos necesarios para ser alojado en un rack estándar de 42U.
11	Se deberá proveer, todos los cables y elementos de conexión necesarios para la puesta en marcha, en instalaciones de ARSAT. Esto incluye elementos de red para conexiones redundantes de doble camino (cables, fibras, adaptadores, conectores) como de alimentación eléctrica (fichas, PDU, etc.). Los elementos de alimentación eléctrica deben estar homologados por las reglamentaciones vigentes en la República Argentina.
12	Deberá contar con un módulo de administración iDRAC, que actúe como módulo de consola (teclado/video/mouse - switch KVM) del tipo virtual. Se deberán proveer, en caso de corresponder, todas las licencias de uso perpetuo necesarias para realizar una administración/gestión completa del servidor de forma remota
13	Debe incluir licencias de software de sistema operativo Red Hat Enterprise Linux for SAP HANA de última versión en el mercado certificada para su uso en SAP HANA. - deben ser perpetuas para su uso en SOFSA - no debe tener cargo de renovación mientras dure la vigencia de esta contratación - deben incluir, por el mismo plazo de vigencia de esta contratación, todo concepto de mantenimiento y suscripción de actualización o cualquier otro costo repetitivo periódico asociado al licenciamiento.
14	Se deberá contar con un servicio de garantía del fabricante que su fabricación no será discontinuada por un plazo de 36 (TREINTA Y SEIS) meses comenzando a contabilizar a partir de la recepción del servidor.

B.2.1.1. Entregables

- UN (1) servidor de base de datos appliance certificado para utilizar con SAP HANA, modelo DELL PowerEdge R860 y expansión externa según especificaciones
- Protocolo de Aceptación de funcionamiento del hardware del servidor appliance
- Declaración jurada del fabricante del producto donde certifica que los productos son nuevos, sin uso, su fabricación no será discontinuada dentro de los (36) treinta y seis meses posteriores a la recepción, y que no quedará fuera de soporte durante la duración del contrato.

B.2.2. Servicios Servidor SAP HANA

- Servicio de instalación y puesta en marcha de servidor Appliance de base de datos para utilizar con SAP HANA: Comprende todas las tareas necesarias de instalación, puesta en marcha y configuración del servidor appliance de base de datos SAP HANA.
- Soporte Técnico de Mantenimiento de servidor de base de datos para utilizar con SAP HANA

Comprende el servicio en sitio de mantenimiento y actualización del servidor de base de datos para utilizar con SAP HANA.

Se solicita el servicio de instalación, configuración y puesta en marcha de los elementos solicitados en ítem B.2. Durante la implementación el proveedor deberá destinar los recursos de personal necesarios, y suministrar soporte técnico en aspectos tales como, configuración, utilización de las herramientas provistas, ajustes de procesos y resolverá aquellos inconvenientes que se deban solucionar.

Se deberá generar documentación de instalación, configuración y ajustes que a criterio de SOFSA sean necesarios para el mantenimiento de la solución. El alcance final de la documentación será definido por SOFSA.

Deberá presentar la conformación del equipo de trabajo y su organigrama, indicando también la cantidad de recursos y tareas que realizarán.

Se deberá suministrar un protocolo de aceptación de funcionamiento de los servidores, que deberá ser aprobado a exclusivo criterio de SOFSA. El mismo será considerado como requisito indispensable para la certificación de los servicios de instalación y puesta en marcha. Se deben documentar los pasos a seguir, y todas las pruebas deberán ser parte de las especificadas en el protocolo de aceptación.

Es MANDATORIO que el servicio provea lo siguiente:

Nro	Especificaciones Técnicas MANDATORIAS Mínimas
1	Se deberán dejar instalados los equipos físicos, configurados, actualizados y operativos todo lo requerido en el ítem correspondiente, sobre un rack estándar, con las unidades de distribución de energía (PDU) instaladas y con todo el hardware requerido totalmente energizado de manera redundante.
2	Se deberá actualizar todo el hardware solicitado (firmware/drivers) a la última versión estable conocida y certificada por los fabricantes de los productos y por la empresa SAP.
3	Los módulos de teclado virtual (KVM virtuales) deben quedar instalados, configurados, actualizados y operativos, de modo que permitan una administración total y centralizada de todo el hardware solicitado.
4	El servidor a utilizar con SAP HANA quedará con el sistema operativo instalado, y con las bases de datos SAP HANA operativas y actualizadas a la última versión estable reconocida por el fabricante.
5	La instalación y configuración de los sistemas deberá ser realizada en sitio por personal con certificación vigente “SAP HANA Certified Technology Associate” o certificación vigente “Dell SAP HANA Appliances Certified Deployment” , residente en Argentina.
6	El servidor será destinado a cumplir funciones de alta disponibilidad del entorno productivo por lo que el servicio debe contemplar realizar pruebas con personal de SOFSA de replicación de la base principal.
7	Todo software enunciado en esta contratación deberá ser instalado en la última versión estable reconocida por el fabricante del producto y que sea certificada para SAP HANA.

Nro	Especificaciones Técnicas MANDATORIAS Mínimas
8	El servidor se conectará a través de los cables ó fibras de red 10 gigabit ethernet pre armados, que deben ser provistos en la oferta, que será conectado de manera redundante a los switch de comunicaciones, es decir por doble camino. A los efectos que ante la caída de un switch la comunicación sea totalmente transparente y no se vea afectado ningún servicio. Las pruebas de validación deberán estar especificadas en el protocolo de aceptación.
9	Se deberá entregar en formato digital o impreso, todos los procedimientos y pasos realizados. Deben figurar también las pruebas realizadas y la verificación del protocolo de aceptación de los sistemas.
10	Debe brindar una transferencia de conocimiento sobre las tareas realizadas y las características de administración, configuración y monitoreo, para el personal designado por SOFSA (una participación de 5 personas como máximo).
11	La instalación será realizada por el fabricante con supervisión del personal de SOFSA, en el sitio de ARSAT en Benavidez.
12	Toda la implementación deberá ser realizada por personal certificado por los fabricantes de los productos.
13	Se deber acreditar que los productos y/o servicios ofrecidos se encuentran dentro de un sistema de Gestión Implementado conforme a Normas Internacionales de Calidad, como por ejemplo la Serie Norma ISO 9000, Certificaciones competentes a Seguridad de los Sistemas Informáticos, o de Gestión tales como BS 7799 o ISO-IEC 27001.
14	Debe presentar CV de los recursos del equipo de implementación
15	Debe presentar plan de trabajo detallado
16	Deberá cumplir con las condiciones generales de servicio indicadas en el Artículo 3.1 del presente pliego

A continuación, se especifica las características MANDATORIAS a ser evaluadas del servicio de mantenimiento y actualización del sistema servidor de base de datos para utilizar con SAP HANA.

Nro	Requisitos Técnicos MANDATORIAS Mínimos
1	Se deberá contar con un servicio de garantía de soporte técnico y mantenimiento sobre todo el hardware y software solicitado en ítems B.2.1., con una VIGENCIA válida desde la aprobación del Protocolo de Aceptación por parte de SOFSA por CUARENTA Y OCHO (48) meses posteriores a la misma. El servicio debe ser brindado directamente por el fabricante del producto con personal certificado en las tecnologías en hardware y software.
2	Este servicio de soporte y mantenimiento será brindado de manera integral, es decir que habrá un solo punto de contacto, ya sea para cuestiones de software o hardware.
3	Este servicio de soporte deberá ser brindado en modalidad 7 días por 24hs (7x24) todos los días del año, telefónicamente, vía mail, por acceso remoto u on-site, a satisfacción de SOFSA.
4	El servicio de soporte deberá prestarse dentro de las 2 horas como tiempo máximo de solicitado para problemas bloqueantes y para cuestiones no bloqueantes deberá prestarse dentro de las 4 horas como tiempo máximo, contados desde el momento en que se realizó la solicitud de servicio, contemplando el cambio de partes y traslado del personal técnico.

Nro	Requisitos Técnicos MANDATORIAS Mínimos
	<p>En todos los casos el soporte deberá ser brindado por personal certificado por el fabricante de cada producto.</p> <p>Se entiende como problemas bloqueantes, la inminente pérdida del servicio o la interrupción del mismo, como así también a la imposibilidad de realizar la labor diaria.</p> <p>Respecto a las cuestiones no bloqueantes, representan inconvenientes en la labor diaria, pero sin interrupción de la misma, pedidos de información, una propuesta de mejora, etc.</p>
5	<p>El servicio de soporte deberá incluir a lo largo de todo el contrato de repuestos y partes de hardware, contemplando partes (como ser batería de controladora, etc.), como productos no consumibles (discos, memorias, procesadores, fuente, etc.), actualización de Firmware y Software. Además, comprenderá el envío e instalación de los mismos, por parte del fabricante, donde se encuentren instalados los equipos.</p>
6	<p>El servicio de soporte y mantenimiento debe incluir todo tipo de actualizaciones y upgrades, sean de hardware, software o firmware, durante la vigencia del contrato, sin cargo adicional alguno. Este servicio debe ser brindado por el fabricante del producto, en sitio, con personal certificado.</p>
7	<p>No habrá límites para la cantidad de incidentes de soporte que se manejen por mail o telefónicamente ni para las visitas en sitio donde se realice la reparación del hardware, actualizaciones ó upgrades.</p>
8	<p>El servicio incluye un Equipo Asignado, compuesto como mínimo por un Gerente Técnico con residencia en Argentina</p>
9	<p>El servicio incluye revisiones periódicas de actividad de Soporte</p>
10	<p>El servicio incluye acceso a una herramienta de Soporte en línea</p>
11	<p>El servicio incluye una herramienta de Gestión de Incidentes</p>
12	<p>El servicio incluye respuesta a incidentes críticos de hardware y software en modalidad 7x24hsx365 días.</p>
13	<p>El servicio incluye gestión de escalamiento ante incidentes críticos</p>
14	<p>El servicio incluye diagnóstico y soporte remoto de incidentes de hardware y software</p>
15	<p>El servicio incluye una solución de soporte remoto</p>
16	<p>Deberá cumplir con las condiciones generales de servicio indicadas en el Artículo 3.1 del presente pliego</p>

B.2.2.1. Entregables

- Protocolo de Aceptación de configuración de servidor: sistema operativo, red, SAP HANA.
- Carta emitida por el fabricante del hardware, con firma de apoderado, declarando que la garantía de soporte y mantenimiento de los equipos adquiridos por SOFSA se encuentra en estado "activo" en sus registros por el tiempo especificado en el presente pliego.
- Protocolo de escalamiento de incidentes y niveles de servicios asociados.

B.3. Servidor de aplicación

B.3.1. Servidor de aplicación

- Adquisición de un servidor DELL PowerEdge R750 compatible con los servidores ya instalados, con todos los accesorios necesarios para su instalación en rack.

Se solicita la provisión de UN (1) servidor de aplicación modelo DELL PowerEdge R750 compatible con los servidores instalados actualmente, que tenga capacidad de crecimiento en el mismo servidor.

El servidor solicitado será utilizado como equipo de replicación y alta disponibilidad de los entornos actuales, por lo que deben ser compatible con los equipos actualmente instalados.

El equipo se alojará en las instalaciones de ARSAT en Benavidez. SOFSA gestionará los accesos y autorizaciones para el ingreso a ARSAT. Debido a las restricciones y demoras que puedan existir para organizar el acceso e instalación de los equipos en ARSAT el proveedor debe contemplar las mismas en su plan de trabajo.

Se deberá cotizar todos los elementos de hardware y software necesarios para el funcionamiento del servidor. También deberá incluir todos los elementos necesarios para poder instalar y conectar el mismo en los racks de ARSAT.

A continuación, se suministran las especificaciones MANDATORIAS mínimas a ser evaluadas

Nro	Requisitos Técnicos MANDATORIOS Mínimos
1	<ul style="list-style-type: none"> • Servidor DELL PowerEdge R750 (compatible ó equivalente) con la siguiente configuración mínima <ul style="list-style-type: none"> - Memoria RAM 2TB 2666MT/s o superior - 2 x Procesador Intel® Xeon® Bronze 3106 1.7G o superior - 6 x 1.2TB 10K RPM SAS 12Gbps 512n 2.5in Hot-plug Hard Drive - iDRAC9, Enterprise - Dual Port 8Gb Optical Fibre Channel HBA - 4 Port 10Gb DA/SFP+ - Doble fuente de alimentación (Hot-plug)
2	<ul style="list-style-type: none"> • Windows server 2022 64Bits Standard o superior
3	Networking y comunicaciones: Al menos 4 puertos Ethernet gigabit en cobre (RJ45). Además deberá contar por lo menos con 2 (dos) tarjetas dual port 10Gb SFP+ con transceivers incluidos.
4	El equipo debe ser nuevo, sin uso, y estar en la actual línea de producción del fabricante, es decir no puede ser un producto discontinuado.
5	El equipo debe ser montado en bastidor estándar de 19 " (diecinueve pulgadas);
6	Las fuentes de alimentación deben auto detectar la tensión de trabajo sin la necesidad de cualquier agente externo voltajes entre 110 y 220 voltios;
7	Las Fuentes de alimentación deben ser redundantes e intercambiables en caliente

Nro	Requisitos Técnicos MANDATORIOS Mínimos
8	<p>El equipo debe ser suministrada con todos los accesorios necesarios para la configuración completa, operación, uso y manejo de los equipos, sin necesidad de futuras adquisiciones de licencias o software de activación, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • el software y los manuales necesarios para la gestión; • El software y firmware deben estar en sus versiones más recientes; • gestión / consola, cable de conexión por cable lógico U / UTP, Ethernet Categoría 6; • los rieles para la instalación en rack estándar de 19 pulgadas.
9	<p>Se deberán proveer todos los cables de fibra que sean necesarios para la conexión a la red LAN por doble vía, con una longitud mínima de 3 metros c/u, en las instalaciones de ARSAT</p>
10	<p>Se deberá realizar la implementación de la solución, configurando todos sus componentes y garantizando la adecuada transferencia de conocimientos al personal interviniente.</p>
11	<p>Se deberá contar con un servicio de garantía del fabricante que su fabricación no será discontinuada por un plazo de 36 (TREINTA Y SEIS) meses comenzando a contabilizar a partir de la recepción del servidor.</p>

B.3.1.1. Entregables

- UN (1) servidor de aplicación modelo DELL PowerEdge R750 según especificaciones.
- Protocolo de Aceptación de funcionamiento del hardware del servidor
- Declaración jurada del fabricante del producto donde certifica que los productos son nuevos, sin uso, su fabricación no será discontinuada dentro de los (36) treinta y seis meses posteriores a la recepción, y que no quedará fuera de soporte durante la duración del contrato.

B.3.2 Servicios Servidor de aplicación

- Servicio de instalación y puesta en marcha de servidor DELL PowerEdge R750: Comprende todas las tareas necesarias de instalación, puesta en marcha y configuración del servidor.
- Soporte Técnico de Mantenimiento de servidor DELL PowerEdge R750: Comprende el servicio en sitio de mantenimiento y actualización.

Se solicita el servicio de instalación, configuración y puesta en marcha de los elementos solicitados en ítem B.3.1. Durante la implementación el proveedor deberá destinar los recursos de personal necesarios, y suministrar soporte técnico en aspectos tales como, configuración, utilización de las herramientas provistas, ajustes de procesos y resolverá aquellos inconvenientes que se deban solucionar.

Deberá presentar la conformación del equipo de trabajo y su organigrama, indicando también la cantidad de recursos y tareas que realizarán.

Se deberá generar documentación de instalación, configuración y ajustes que a criterio de SOFSA sean necesarios para el mantenimiento de la solución. El alcance final de la documentación será definido por SOFSA.

Se deberá suministrar un protocolo de aceptación de funcionamiento de los servidores, que deberá ser aprobado a exclusivo criterio de SOFSA. El mismo será considerado como requisito indispensable para

la certificación de los servicios de instalación y puesta en marcha. Se deberá documentar los pasos a seguir, y todas las pruebas deberán ser parte de las especificadas en el protocolo de aceptación.

Es MANDATORIO que el servicio provea lo siguiente:

Nro	Especificaciones Técnicas MANDATORIAS Mínimas
1	Se deberán dejar instalados los equipos físicos, configurados, actualizados y operativos todo lo requerido en el ítem correspondiente, sobre un rack estándar, con las unidades de distribución de energía (PDU) instaladas y con todo el hardware requerido totalmente energizado de manera redundante.
2	Se deberá actualizar todo el hardware solicitado (firmware/drivers) a la última versión estable conocida y certificada por los fabricantes de los productos.
3	Los módulos de teclado virtual (KVM virtuales) deben quedar instalados, configurados, actualizados y operativos, de modo que permitan una administración total y centralizada de todo el hardware solicitado.
4	Todo software enunciado en esta contratación deberá ser instalado en la última versión estable reconocida por el fabricante del producto.
5	El servidor se conectará a través de los cables ó fibras de red 10 gigabit ethernet pre armados, provistos en la propuesta, que será conectado de manera redundante a los switch de comunicaciones, es decir por doble camino. A los efectos que ante la caída de un switch la comunicación sea totalmente transparente y no se vea afectado ningún servicio. Las pruebas de validación deberán estar especificadas en el protocolo de aceptación.
6	Se debe entregar en formato digital o impreso, todos los procedimientos y pasos realizados. Deben figurar también las pruebas realizadas y la verificación del protocolo de aceptación de los sistemas.
7	La instalación será realizada por el fabricante con supervisión del personal de SOFSA, en el sitio de ARSAT en Benavidez.
8	Se deberá acreditar que los productos y/o servicios ofrecidos se encuentran dentro de un sistema de Gestión Implementado conforme a Normas Internacionales de Calidad, como por ejemplo la Serie Norma ISO 9000, Certificaciones competentes a Seguridad de los Sistemas Informáticos, o de Gestión tales como BS 7799 o ISO-IEC 27001.
9	Debe presentar CV de los recursos del equipo de implementación
10	Debe presentar plan de trabajo detallado
11	Deberá cumplir con las condiciones generales de servicio indicadas en el Artículo 3.1 del presente pliego

A continuación, se especifica las características MANDATORIAS a ser evaluadas del servicio de mantenimiento y actualización del sistema servidor de aplicación.

Nro	Requisitos Técnicos MANDATORIAS Mínimos
1	Se deberá contar con un servicio de garantía de soporte técnico y mantenimiento sobre todo el hardware y software solicitado en ítems B.3.1, con una VIGENCIA válida desde la aprobación del Protocolo de Aceptación por parte de SOFSA por CUARENTA Y OCHO (48) meses posteriores al mismo. El servicio debe ser brindado directamente por el fabricante del producto con personal certificado en las tecnologías en hardware y software.
2	Este servicio de soporte y mantenimiento será brindado de manera integral, es decir que habrá un solo punto de contacto, ya sea para cuestiones de software o hardware.
3	Este servicio de soporte deberá ser brindado en modalidad 7 días por 24hs (7x24) todos los días del año, telefónicamente, vía mail, por acceso remoto u on-site, a satisfacción de SOFSA.
4	<p>El servicio de soporte deberá prestarse dentro de las 2 horas como tiempo máximo de solicitado para problemas bloqueantes y para cuestiones no bloqueantes deberá prestarse dentro de las 4 horas como tiempo máximo, contados desde el momento en que se realizó la solicitud de servicio, contemplando el cambio de partes y traslado del personal técnico.</p> <p>En todos los casos el soporte deberá ser brindado por personal certificado por el fabricante de cada producto.</p> <p>Se entiende como problemas bloqueantes, la inminente pérdida del servicio o la interrupción del mismo, como así también a la imposibilidad de realizar la labor diaria.</p> <p>Respecto a las cuestiones no bloqueantes, representan inconvenientes en la labor diaria, pero sin interrupción de la misma, pedidos de información, una propuesta de mejora, etc.</p>
5	El servicio de soporte deberá incluir a lo largo de todo el contrato de repuestos y partes de hardware, contemplando partes (como ser batería de controladora, etc.), como productos no consumibles (discos, memorias, procesadores, fuente, etc.), actualización de Firmware y Software. Además, comprenderá el envío e instalación de los mismos, por parte del fabricante, donde se encuentren instalados los equipos.
6	No habrá límites para la cantidad de incidentes de soporte que se manejen por mail o telefónicamente ni para las visitas en sitio donde se realice la reparación del hardware, actualizaciones ó upgrades.
7	El servicio de soporte y mantenimiento debe incluir todo tipo de actualizaciones y upgrades, sean de hardware, software o firmware, durante la vigencia del contrato, sin cargo adicional alguno. Este servicio debe ser brindado por el fabricante del producto, en sitio, con personal certificado.
8	El servicio incluye un Equipo Asignado, compuesto como mínimo por un Gerente Técnico con residencia en Argentina
9	El servicio incluye revisiones periódicas de actividad de Soporte
10	El servicio incluye acceso a una herramienta de Soporte en línea
11	El servicio incluye una herramienta de Gestión de Incidentes
12	El servicio incluye respuesta a incidentes críticos de hardware y software en modalidad 7x24hsx365 días.
13	El servicio incluye gestión de escalamiento ante incidentes críticos
14	El servicio incluye diagnóstico y soporte remoto de incidentes de hardware y software
15	El servicio incluye una solución de soporte remoto

Nro	Requisitos Técnicos MANDATORIAS Mínimos
16	Deberá cumplir con las condiciones generales de servicio indicadas en el Artículo 3.1 del presente pliego

B.3.2.1. Entregables

- Protocolo de Aceptación de configuración de servidor: sistema operativo, red.
- Carta emitida por el fabricante del hardware, con firma de apoderado, declarando que la garantía de soporte y mantenimiento de los equipos adquiridos por SOFSA se encuentra en estado “activo” en sus registros por el tiempo especificado en el presente pliego.
- Protocolo de escalamiento de incidentes y niveles de servicios asociados.

Ítem C. Servicio de alojamiento Nube

- Diseño e implementación de recursos en la nube de una solución de almacenamiento de respaldos de los sistemas de producción.
- Servicio de soporte de la solución de recursos en la nube de almacenamiento de respaldos de los sistemas de producción.

Se solicita el diseño e implementación de una solución de servicios en la nube de recursos de computación (procesadores, memoria, espacio en disco, seguridad, etc.) para ser utilizados como una solución de almacenamiento de resguardo remoto de los entornos productivos de SOFSA que están siendo utilizados en ARSAT, o ante un caso de Recuperación de Desastre del sistema de resguardo.

Los esquemas previstos de resguardo son los siguientes

Tipo	Tb	Cantidad	Total Tb	Retención
Diario	4	30	120	30 días
Semanal	4	4	16	1 mes
Mensual	4	12	48	1 año
Anual	4	3	12	3 años
TOTAL			196	3 años

Durante la implementación el proveedor deberá destinar los recursos de personal necesarios, y suministrar soporte técnico en aspectos tales como, configuración, utilización de las herramientas provistas, ajustes de procesos y resolverá aquellos inconvenientes que se deban solucionar.

Deberá presentar la conformación del equipo de trabajo y su organigrama, indicando también la cantidad de recursos y tareas que realizarán.

Se deberá generar documentación de configuración y ajustes que a criterio de SOFSA sean necesarios para el mantenimiento y acceso a la solución.

Se deberá suministrar un protocolo de aceptación de funcionamiento de la solución, que deberá ser aprobado a exclusivo criterio de SOFSA. El mismo será considerado como requisito indispensable para la certificación de los servicios de diseño y disponibilidad. Se deberá documentar los pasos a seguir, y todas las pruebas deberán ser parte de las especificadas en el protocolo de aceptación.

Es MANDATORIO que el servicio provea lo siguiente:

Nro	SERVICIO DE ALOJAMIENTO EN NUBE
1	Debe permitir conectar a la herramienta de Backup actualmente en uso por SOFSA (Dell NetWorker 19 o superior)
2	Debe permitir replicar respaldos directamente desde el Datadomain de SOFSA al servicio en la nube, es decir debe tener capacidad de presentarse como DataDomain virtual o equivalente
3	Debe tener también la capacidad de presentarse como recurso de almacenamiento de red, con capacidad de copia de archivos por distintos protocolos por ej: CIFS, NFS, SCP, etc.
4	Se debe dimensionar para un Backup diario de 4 TB en horario 19:30hs a 01:30hs
5	Se debe dimensionar para soporte de un espacio final de almacenamiento de 196 TB
6	Debe tener soporte de sistemas operativos <ul style="list-style-type: none"> • Redhat Enterprise 7 ó superior • Windows 2016 ó superior • Debian 8 ó superior
7	El licenciamiento del software de base (tales como: SO's., antivirus y todas las tecnologías que se requieran para la operación segura de la plataforma) deberán estar incluidos en la provisión de la Solución.
8	Debe contar con infraestructura con capacidad de Cómputo y Almacenamiento dentro del territorio de la República Argentina
9	La solución a proveer debe estar alojada en un Datacenter que debe cumplir como mínimo con las condiciones de servicio ONTI ETAP MP-18 (Versión 24) Nivel 4 (Servicio)
10	La solución a proveer debe estar alojada en un Datacenter que debe contar al menos con las siguientes certificaciones de seguridad: ISO9000, ISO 14000, ISO 27001, ISO20000-1, ISO 22301
11	Debe contar con la capacidad de monitoreo de los niveles de acceso al almacenamiento, y su correspondiente reporte
12	El implementador del servicio deberá proponer el diseño de la arquitectura de seguridad perimetral de la nube, con todos los requerimientos necesarios a partir de los actuales elementos LAN y WAN existentes en la red corporativa de SOFSA, sin costo adicional. Debe considerar que la comunicación se establecerá por Internet y que el costo de conexión deberá ser sin costo adicional.
13	El diseño e implementación del esquema de monitoreo de la infraestructura definida con servicios del proveedor de nube, debe permitir realizar el seguimiento y la toma de decisiones
14	El diseño de la implementación deberá garantizar la disponibilidad del servicio al menos del 99.95% mensual global para todos los componentes en el esquema de nube y protección perimetral.

Nro	SERVICIO DE ALOJAMIENTO EN NUBE
15	Debe indicar cuales son los requisitos de conectividad (telecomunicaciones y ancho de banda) necesarios para garantizar la calidad de las conexiones de SOFSA. Las comunicaciones se establecerán por Internet y que el costo de conexión deberá ser sin costo adicional.
16	<p>La implementación debe describir el nivel de seguridad Informática y garantizar que los accesos a la protección de los sistemas de SOFSA, así como a la infraestructura de soporte, cuentan con los debidos controles. Para esto, se deberán especificar en la propuesta el manejo del cumplimiento sobre los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Evidencia de diferenciación por ambiente. Además, cada uno de ellos deberá indicar si existen en segmentos de red distintos. o Evidencia de separación de las redes internas o privadas de las redes públicas. o Evidencia de que el proveedor realiza análisis de vulnerabilidad a su plataforma, indicando periodicidad y compromisos de entrega. Se deberá entregar el modelo de informe a SOFSA. o El diseño de la implementación deberá contemplar que se realicen las actualizaciones necesarias que surjan de los análisis de vulnerabilidades, o de cualquier otra vulnerabilidad encontrada o reportada. o El proveedor deberá reportar todo incidente y/o evento de seguridad ocurrido en la plataforma. o Se deberán generar registros de auditoría para todas las componentes, los cuales deben quedar almacenados localmente, para poder realizar investigaciones en caso de un incidente en esta plataforma. o Las conexiones (telecomunicaciones) utilizadas para el acceso a los recursos por parte de SOFSA deben ser por VPN y/o por Internet. El costo de conexión deberá ser sin costo adicional. o Cifrado de los datos en cualquier forma de transmisión. o La gestión de roles y permisos será responsabilidad del proveedor. Debe asignar técnicamente los accesos a los recursos tecnológicos que administre. Ante la solicitud de un acceso debe evaluar los roles y permisos necesarios en función del principio de mínimo privilegio. o La implementación debe configurar la autenticación “multifactor” para los usuarios con roles administrativos. o Se deberá indicar esquema de cumplimiento de normativas relacionadas al tratamiento y protección de datos personales.
17	Presenta CV de los recursos del equipo de implementación
18	Presenta plan de trabajo detallado
19	Presenta protocolo de aceptación para certificación y puesta en marcha
20	Deberá cumplir con las condiciones generales de servicio indicadas en el Artículo 3.1 del presente pliego

Es condición **MANDATORIA** para la aceptación de la propuesta que los servicios de soporte cumplan las especificaciones técnicas mínimas expresadas a continuación:

Nro	SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO
1	<p>La solución debe tener un servicio mensual de servicios profesionales que incluya</p> <ul style="list-style-type: none"> · Mesa de ayuda · Monitoreo continuo · Gestión de incidentes · Gestión de la seguridad · Asistencia técnica especializada · Resolución de problemas críticos · Análisis profundo de problemas avanzado · Escalado y colaboración · Herramienta automática en línea que analice el entorno en la nube según las mejores prácticas · Servicio en línea de monitoreo de la salud de los servicios de la solución · Soporte de arquitectura · Acceso a programas de soporte proactivo
2	<p>El servicio debe brindarse en horario de trabajo de 9 a 18 horas durante los días laborables de la semana por teléfono, chat y correo electrónico. Debe contar con Número ilimitado de contactos que pueden abrir una cantidad ilimitada de casos.</p>
3	<p>Deberá tener una VIGENCIA válida desde la aprobación del Protocolo de Aceptación de certificación y puesta en marcha hasta TREINTA Y SEIS (36) meses posteriores a la misma.</p>
4	<p>los Niveles de Servicio de la mesa de ayuda profesional deben ser como mínimo</p> <ul style="list-style-type: none"> o Atención del incidente <1 horas o Solución a incidente <4 horas
5	<p>El servicio de soporte y mantenimiento debe incluir todo tipo de actualizaciones y upgrades de software durante la vigencia del contrato, sin cargo adicional para SOFSA.</p>
6	<p>No habrá límites para la cantidad de incidentes de soporte que se manejen por mail o telefónicamente ni para actualizaciones ó upgrades.</p>
7	<p>El servicio incluye un Equipo Asignado, compuesto como mínimo por un Gerente Técnico con residencia en Argentina</p>
8	<p>El servicio incluye revisiones periódicas de actividad de Soporte</p>
9	<p>El servicio incluye acceso a una herramienta de Soporte en línea</p>
10	<p>El servicio incluye una herramienta de Gestión de Incidentes</p>

Nro	SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO
11	El servicio incluye respuesta a incidentes críticos de software en modalidad 7x24hsx365 días.
12	El servicio incluye gestión de escalamiento ante incidentes críticos
13	Presenta CV de los recursos del equipo de Soporte y Mantenimiento
14	Presenta Protocolo de escalamiento de incidentes
15	Deberá cumplir con las condiciones generales de servicio indicadas en el Artículo 3.1 del presente pliego

La propuesta de solución y servicios ofertados deben incluir todos los productos y licenciamientos necesarios para su funcionamiento sin costo adicional para SOFSA.

C.1 Consideraciones Generales, Responsabilidades

- El servicio a contratar tendrá una vigencia de TREINTA Y SEIS (36) meses a partir de la aceptación del Protocolo de Aceptación de puesta en marcha.
- Se deberá dar estricto cumplimiento a todas las leyes, disposiciones y/o reglamentaciones de las autoridades públicas y en especial a las normas laborales y de seguridad en el trabajo que se refieran a salarios, jornadas laborales, seguros de riesgos del trabajo, seguridad social y otras cuestiones similares o conexas que la obliguen en relación a su personal.
- El Datacenter debe contar con infraestructura con capacidad de cómputo y almacenamiento dentro del territorio de la República Argentina
- El servicio debe incluir revisiones periódicas de actividad de soporte. Esta actividad se realizará con el comité de seguimiento, formado por referente técnico de SOFSA y del proveedor.
- Se deberá notificar por escrito a SOFSA y proveer la documentación técnica pertinente, respecto de cualquier cambio o modificación en el diseño, operación o funcionamiento de sus infraestructuras e instalaciones que, directa o indirectamente pudieran afectar la prestación de los SERVICIOS brindados a SOFSA, con una antelación de treinta (30) días corridos a la fecha en que esté prevista efectuarse tal modificación. Las notificaciones se deberán realizar al personal de SOFSA responsable de contacto por medio fehaciente.
- El proveedor será responsable de informar en forma fehaciente de cualquier interrupción, incidente o falla que afecte la disponibilidad de los servicios y equipos de SOFSA, sean programados o no, durante la duración del contrato, ya sea que se originen por problemas propios o de terceros contratados. Los servicios que sean programados deben ser informados como mínimo con 72hs hábiles previos a la fecha de realización de dichos servicios.
- Una vez finalizado el contrato de servicio, el proveedor se compromete a no retener ningún tipo de datos de SOFSA, los mismos serán borrados de los servidores en la fecha en la que el contrato se termine y de los respaldos en el momento que las rutinas definidas en las políticas lo determinen.

- Se deberá designar un responsable del servicio que será contacto para todos los temas técnicos relacionados con el servicio
- Todos los datos creados por SOFSA y almacenados en los servidores son de propiedad de SOFSA y para su exclusivo uso a no ser que el mismo lo permita mediante una autorización exclusiva.
- Se deberá informar a SOFSA de los temas de acceso y medidas de seguridad y proveerá acceso a todas las facilidades, instalaciones y hardware necesarios, a personal propio de SOFSA o terceros contratados, cuando los SERVICIOS así lo requieran.
- La propiedad del software y aplicaciones es propiedad de SOFSA. SOFSA será propietario de todos los derechos de propiedad intelectual, derechos y beneficios sobre cualquier idea, conceptos, know-how, documentación o técnicas desarrolladas por SOFSA.
- El proveedor se compromete a no atacar u objetar los derechos de propiedad que SOFSA tiene sobre sus aplicaciones y software, ni a realizar acto alguno que pueda afectar a las aplicaciones y/o software de SOFSA.
- El proveedor se compromete a preservar la confidencialidad de los datos y/o información propiedad de SOFSA, como así también, se obliga al cumplimiento de confidencialidad por parte de sus empleados.
- El proveedor se compromete a no retener, copiar o de cualquier manera reproducir, en forma total o parcial, la información a la que tuvieron acceso, y en ningún caso podrán ser divulgadas, y/o sus dependientes y/o contratados, asumiendo plena responsabilidad por los daños y perjuicios que una indebida divulgación pudiera ocasionar. Esta obligación subsistirá aún después de extinguido el contrato.

C.2 Rescisión de los Servicios

- SOFSA podrá resolver la cancelación del servicio mediante aviso escrito con una antelación no inferior a noventa (90) días hábiles a la fecha efectiva de resolución.
- La rescisión del servicio no dará lugar a indemnización alguna

C.3. Entregables

- Diseño de la solución de Respaldo Remoto de Resguardos
- Implementación y acceso a recursos en NUBE según la especificación técnica mínima mandatorio
- Protocolo de Aceptación y puesta en marcha
- CV de Recursos asignados al servicio de Soporte
- Protocolo de escalamiento de incidentes y niveles de servicio.

Ítem D. Solución de Gestión de Activos

Se solicita el diseño e implementación de una **solución integral de gestión de activos** que permita el descubrimiento, la gestión de vulnerabilidades, actualizaciones y configuración de servidores, para el entorno que SOFSA posee en ARSAT. Actualmente SOFSA realiza las operaciones en forma manual y la complejidad de la instalación requiere una solución que automatice el mantenimiento de los sistemas.

Durante la implementación, soporte y mantenimiento, el proveedor deberá destinar los recursos de personal necesarios, y suministrar soporte técnico en aspectos tales como, configuración, utilización de las herramientas provistas, ajustes de procesos y resolverá aquellos inconvenientes que se deban solucionar. Deberá cumplir con las condiciones generales de servicio indicadas en el Artículo 3.1 del presente pliego.

El proveedor deberá suministrar soporte y mantenimiento a la solución, brindar capacitación y transferencia de conocimientos.

El proyecto debe tener un plazo de 24 meses de cobertura de soporte y mantenimiento posterior a la aprobación **Protocolo de Aceptación de Garantía**.

La solución deberá estar instalada en todos los servidores de SOFSA que involucra equipos Linux, Windows, tanto en entorno virtual como físico. Actualmente SOFSA tiene 180 máquinas virtuales y 8 equipos físicos.

Debe tener soporte de sistemas operativos:

- Redhat Enterprise Linux 7 ó superior
- Windows 2016R2 ó superior
- Debian 8 ó superior

Deberá presentar la conformación del equipo de trabajo y su organigrama, indicando también la cantidad de recursos y tareas que realizarán.

Se deberá generar documentación de instalación, configuración y ajustes que a criterio de SOFSA sean necesarios para el mantenimiento de la solución. El alcance final de la documentación será definido por SOFSA.

Se deberá suministrar un protocolo de aceptación de funcionamiento de la solución, que deberá ser aprobado a exclusivo criterio de SOFSA. El mismo será considerado como requisito indispensable para la certificación de los servicios de diseño y disponibilidad. Se deberá documentar los pasos a seguir, y todas las pruebas deberán ser parte de las especificadas en el protocolo de aceptación.

Es MANDATORIO que la solución pueda gestionar de manera centralizada y automáticamente los siguientes procesos:

- Proceso de descubrimiento automático de activos tecnológicos.
- Proceso de configuración de los activos tecnológicos (Hardening), los cuales se encuentran comprendidos por servidores en sus distintas versiones.
- Proceso de gestión de las actualizaciones informadas por los fabricantes de la infraestructura tecnológica a nivel de plataformas.
- La propuesta de solución y servicios ofertados deben incluir todos los productos y licenciamientos necesarios para su funcionamiento sin costo adicional para SOFSA.

D.1 Requerimientos mínimos de Administración de solución

- La solución debe soportar acceso basado en roles (RBAC).
- La solución debe tener la posibilidad de definir grupos de activos y de asignar roles basados en permisos para los grupos de activos generados.
- La solución debe permitir definir roles y perfiles de usuarios que acceden a la solución en forma granular, precisa y auditada.
- Los roles y perfiles de usuario deben poder definirse en forma granular para los diferentes procesos gestionados por la solución (actualización, configuración y Cumplimiento regulatorio).

D.2 Requerimientos Mínimos Funcionales

- La solución debe permitir automatizar los procesos Configuración, Vulnerabilidades y actualización permitiendo la integración entre los mismos con el objetivo de lograr un desempeño íntegro y eficiente.
- La solución debe permitir centralizar la gestión de parches, vulnerabilidades y configuración de seguridad para todo el parque de servidores físicos y virtuales tanto en el equipamiento On Premise como en la Nube.
- La solución debe soportar una arquitectura robusta y multi-capa de forma tal que permita escalar en el volumen y capacidad de gestión de servidores.
- Los agentes de la solución no deben impactar el normal funcionamiento y utilización de recursos (CPU/RAM) de los servidores gestionados.
- Los agentes de la solución no deben impactar negativamente en la seguridad de los servidores gestionados estableciendo únicamente comunicación entrante iniciada desde el servidor de administración de la solución.
- La solución debe tener la capacidad de realizar un Discovery automático de nuevos equipos basados en OU, IP Address o nombre de Servidor.
- Ante la detección de un equipo no gestionado, la solución debe contar con la capacidad de ejecutar un proceso automático que instale el agente y comience su gestión.
- La solución debe permitir agrupar los servidores gestionados en forma estática (manual) y dinámica (en forma automática en base a reglas) según múltiples criterios (por sistema operativo, por funcionalidad, por características, por ambientes desarrollo, testing, producción, etc.).

- La solución debe permitir crear agrupaciones de servidores en forma dinámica en base a reglas que utilicen cualquier parámetro o atributo del servidor.
- La solución debe permitir definir diferentes ventanas de mantenimiento para los servidores y grupos de servidores gestionados a fin de automatizar las remediaciones.
- La solución debe integrarse con soluciones de gestión de tickets estándar de mercado a los efectos de reconciliar automáticamente cambios o bien generar automáticamente tickets según sea requerido.
- La solución debe soportar los 3 procesos mencionados tanto en el equipamiento On Premise como en la Nube.
- La solución debe prever la posibilidad de definir workflows con aprobaciones en los procesos en donde sea requerido.
- La solución debe permitir generar reportes para tener evidencias de cumplimiento. Los reportes deben ser exportados en formato PDF o CSV.
- La solución debe dejar registro de las actividades realizadas sobre los activos retirados.
- Proveer prueba de gestión por departamentos o áreas de negocio de que están en cumplimiento con las políticas de seguridad.
- La solución debe soportar estándares o normativas del mercado como ser PCI 3.x, SOX, ISO, NIST, COBIT, CIS.
- Proveer guías de remediación "out of the box" para ayudar a remediar las configuraciones que se encuentran fuera de cumplimiento de estándares o normativas.
- La solución debe estar en capacidad de generar excepciones y alertas integrándose en los procesos y requisitos de cumplimiento.
- La solución deber tener la posibilidad de generar un reporte de las excepciones activos y su fecha de caducidad.
- La solución debe permitir la posibilidad de ejecutar revisiones de configuraciones frente a datos existentes sin la necesidad de realizar un nuevo escaneo.
- La solución debe tener la posibilidad de reutilizar la información colectada para evaluar de manera simultánea y transparente el estado de otros estándares o normativas que puedan aplicar al activo. A efectos de no realizar múltiples escaneos sobre un mismo activo por cada uno de los estándares que se evalúan.
- La solución debe permitir la parametrización y modificación de los monitores (dashboards) pre-configurados.
- La solución debe permitir a la organización construir o parametrizar sus propios dashboards.
- La solución debe permitir emitir reportes y alertas de la actividad de los usuarios dentro de la solución.
- La solución debe proveer capacidades de Drill Down dentro de sus dashboards.
- Los reportes deben poder ser enviados vía email, impresión y archivados.
- La solución debe permitir que los reportes y alertas sean parametrizados.
- La solución debe estar en capacidad de integrar todos los activos de información incluidos de las plataformas y bases de datos detallados en el alcance del presente documento.

D.2.1 Requerimientos Mínimos Proceso de Descubrimiento

- La solución de descubrimiento no debe requerir la instalación de agentes para poder descubrir los elementos tecnológicos.
- Debe descubrir como mínimo las siguientes plataformas: Windows, Linux (Debian, Ubuntu, SuSe, RedHat, etc.).
- Debe descubrir impresoras, firewalls, routers, switches de los fabricantes DELL, Cisco, Avaya, 3com, Ericsson, HP, Nortel, Nokia, etc.
- La solución debe contar con actualizaciones periódicas mensuales fáciles de incorporar en la solución nuevos tipos de componentes de la industria.
- La herramienta debe poder descubrir distintos tipos de relaciones entre los componentes: relación de conectividad, utilización, instalado en, etc.
- Las credenciales utilizadas para interrogar los componentes deben permanecer encriptadas y no mostrarse a usuarios ni administradores de las políticas/firmas de componentes descubribles.
- Debe ejecutar sobre redes IPV4.
- Debe preservar información de los descubrimientos previos, permitiendo mostrar las diferencias entre los atributos reconocidos entre una tarea de descubrimiento y otra.
- La herramienta debe informar obsolescencia para sistemas operativos. Incluyendo el detalle de la fecha en que el fabricante deja de dar soporte (EOS), termina el soporte extendido (EOES) y el retiro del producto (EOL). Las fechas deben ser parte de la solución, mantenidas con la actualización mensual sin requerir carga por el usuario o administrador.
- La herramienta debe informar características térmicas y físicas de hardware según la información publicada por el fabricante, incluyendo capacidad térmica (BTU) o energética (Volt Amperes o Watts).
- Debe incluir descubrimiento de entornos físicos y virtuales.
- Debe descubrir entornos virtuales incluyendo información acerca del servidor físico donde reside cada máquina virtual descubierta.
- La solución debe mostrar la procedencia de cada atributo descubierto, indicando la forma en que se lo descubrió (política ejecutada o comando o criterio con el que se lo identifica como tal).
- Se requiere que la herramienta descubra dispositivos de storage vía software de management propio del storage, vía SMIS o WBEM.

D.2.2 Requerimientos Mínimos Proceso de Configuración

- La solución debe proveer plantillas que permitan monitorear, auditar y remediar el cumplimiento regulatorio tanto de estándares de industria (SOX, PCI, etc.) como estándares de seguridad (CIS, DISA, NIST, SCAP, etc.).
- La solución debe permitir modificar y adaptar las plantillas de compliance provistas y crear nuevas reglas y políticas.
- La solución debe incluir también acciones de remediación pre configuradas para las diferentes reglas y políticas incluidas en las plantillas.
- La solución debe permitir crear nuevas acciones de remediación sin la necesidad de la utilización de scripting o lenguajes de programación.

- La solución debe contar con la capacidad de iniciar acciones de remediación sobre configuraciones en modo granular sobre los diferentes componentes de configuración (archivo completo, una línea dentro de un archivo, un parámetro dentro de una línea dentro de un archivo, etc.).
- La solución debe contar con Dashboards web que permitan ejecutar y controlar tareas de análisis de configuración.
- Los dashboards de la solución deben mostrar información histórica y evolutiva sobre la ejecución recurrente de los análisis de Complimiento y configuración.
- Los operadores de seguridad deberán contar con la posibilidad de iniciar acciones de remediación desde los dashboards de control online.
- Los dashboards web de la solución deben brindar la posibilidad de mostrar el nivel de compliance.
- La solución debe proveer alertas parametrizables, a través de correo electrónico, para los cambios a las líneas base de configuración de los sistemas incluidos en el alcance. Así mismo también debe soportar el envío de información bajo formatos HTML, PDF, CSV u XML.
- La solución debe permitir realizar configuraciones de seguridad en tecnologías de contenedores (DOCKER).

D.2.3 Requerimientos Mínimos Proceso de Actualización

- La solución debe permitir definir remediaciones vía la aplicación de parches y también vía cambios de configuración.
- La solución debe permitir crear sus propios catálogos/repositorio de parches, para todas las plataformas de sistemas operativos soportadas descargando de cada fabricante la meta data y payload correspondiente.
- La solución debe permitir sincronizar el repositorio de parches en modo online (directamente en el servidor de la solución) o en modo offline (en un servidor pivot) para aquellos casos en los que no cuente con acceso a internet.
- La sincronización del catálogo de parches debe permitir la definición de filtros que permitan descargar parches de acuerdo con diferentes criterios (severidad, seguridad, etc.).
- Los parches descargados en el repositorio de la solución deben quedar listos para su ejecución con toda la información de línea de comando, parámetros, predecesores, etc.
- La solución debe permitir dividir la acción de parches en tres (3) etapas independientes: Verificación, Envío y Aplicación, de forma tal de poder utilizar ventanas de mantenimiento.
 - Etapa de Verificación: debe permitir realizar verificaciones previas a la ejecución del parche (conectividad, estado de agente, espacio en disco, permisos, etc.).
 - Etapa de Envío: Debe iniciar la transferencia de los binarios correspondientes al parche a aplicar.
 - Etapa de Aplicación: Debe iniciar la ejecución de instalación del parche.
 - La solución debe permitir que las tres (3) etapas se ejecuten en forma independiente, con agenda (fecha y hora de inicio) diferentes.
 - La solución debe permitir a los operadores ver el estado actual de cada una de las etapas y aplicación general de parches.
- La solución de permitir en caso de ser necesario realizar la vuelta atrás de actualizaciones que se hayan implementadas.

- Los dashboards de la solución deben mostrar información histórica y evolutiva sobre el status de implementación de las actualizaciones.

D.2.4 Capacitación y transferencia de conocimiento

El proveedor debe contemplar como parte del proceso de instalación y configuración, la capacitación de hasta 5 personas. La capacitación debe realizarse antes de la entrada en soporte y mantenimiento de la solución integral.

D.2.5 Garantía de buen funcionamiento

La garantía de buen funcionamiento es un periodo de funcionamiento de la solución en que la misma no reporte ni genere problemas de producto ni que afecte a los entornos donde la solución está instalada. El tiempo de garantía es de 30 días después de finalizar la instalación y configuración en el entorno de SOFSA en todos los equipos. Durante este tiempo el proveedor deberá solucionar y documentar todos los problemas que se presenten, antes de iniciar el periodo de mantenimiento y soporte. No se podrá iniciar la etapa de mantenimiento y soporte, prevista en 24 meses, sin estar aprobada la etapa de garantía de buen funcionamiento. Esta garantía se aprueba con la aprobación del **Protocolo de Aceptación de Garantía**.

D.3. Entregables

- Diseño de la solución integral y plan general de proyecto detallado
- Protocolo de Aceptación y puesta en marcha de instalación y configuración
- Protocolo de Aceptación de Garantía de buen funcionamiento
- CV de Recursos asignados a la implementación y servicio de Soporte
- Protocolo de escalamiento de incidentes y niveles de servicio.
- Plan de Capacitación y transferencia de conocimiento

ARTÍCULO 3°. CONSIDERACIONES GENERALES.

3.1. Consideraciones Generales de los Servicios de Instalación, Configuración y Mantenimiento

Las siguientes consideraciones son generales a todos los servicios, equipamiento y software solicitado en el presente pliego.

3.1.1 Gestión del Servicio

Se deberá considerar un equipo asignado a SOFSA para gestión de los servicios.

Las características de la gestión del servicio deben incluir:

- **Equipo asignado:** comprende de personal específico asignado al Servicio y debe incluir dedicación como mínimo de un Gerente Técnico. El Equipo debe ayudar a resolver y formular recomendaciones con respecto a los problemas de procesos o tecnología que podrían afectar los Servicios solicitados por SOFSA. Las personas asignadas al equipo deben residir en Argentina.
- **Revisión actividad de soporte:** el equipo asignado realizará reuniones periódicas durante la duración del contrato y proporcionará informes de actividad que documenta la información del soporte de incidentes durante ese período específico. Durante estas revisiones se revisará el soporte suministrado, incluidos temas especiales que surgen del Informe de actividad y el resultado de las tareas efectuadas en el Servicio. Si se identifican los posibles factores (por ej. y no limitados a: riesgos, performance, etc.) que afectan al servicio, el equipo proporcionará las recomendaciones necesarias.
- **Centro de soporte:** deberá proporcionar acceso a una herramienta en línea de conocimiento que deberá ofrecer recursos para resolución de problemas, asistencia personalizada, ayuda, foros en línea y acceso a contenido de múltiples productos.

3.1.2 Gestión de Incidentes

El proveedor debe contemplar en sus procesos la Gestión de Incidentes, de modo que los mismos permitan resolver incidentes de hardware y software en forma optimizada.

La Gestión de Incidentes debe incluir:

- **Ingreso de incidentes:** se debe permitir el ingreso de incidentes por diferentes medios (mail, telefónico, página web de Centro de Soporte) e identificarlo con un único número, en un sistema de Gestión de Incidentes.

Deberá proporcionar acceso a SOFSA a la herramienta de Gestión de Incidente donde se podrá acceder a la información de todos los incidentes ingresados por SOFSA con su fecha y hora de alta, estado e información histórica completa.

- **Respuesta a incidentes críticos de hardware y software (7 días por 24hs):** El especialista en soporte debe tener acceso a la información sobre el entorno, los sistemas y requisitos de soporte específicos de la configuración instalada. Si fuese necesario, el especialista en soporte utilizará

procedimientos de escalamiento e involucrará a especialistas técnicos adicionales para la resolución de los incidentes.

- **Administración de escalamiento:** En caso de incidentes críticos, deberá asignar un Gerente el cual coordinará el escalamiento del incidente y convocará a otros especialistas si la situación requiere recursos y habilidades adicionales.
- **Diagnóstico y soporte remotos de incidentes de hardware y software**
- **Solución de soporte remoto electrónico:** deberá contar con una herramienta de soporte remoto electrónico que proporcione recursos de diagnóstico y reparación.

El proveedor debe especificar el protocolo de escalamiento de incidentes y niveles de servicios asociados presentados en su oferta.

En todos los casos los escalamientos y servicios que se utilicen para la resolución de incidentes debe ser sin costo adicional para SOFSA.

El proveedor deberá utilizar la herramienta **SOLUTION MANAGER** de SOFSA para la gestión de los incidentes, la cual se utilizará para medición de niveles de servicio y certificación.

3.1.3 Niveles de Servicio

Al ser una solución integral, el servicio de soporte y mantenimiento debe ser brindado en la modalidad 5x9 (9hs hábiles por día, los 5 días de la semana).

Los reclamos se clasificarán como mínimo en cuatro tipos según su grado de severidad de acuerdo a la tabla anexa debajo.

<i>Grado de Severidad</i>	<i>Descripción</i>
Severidad grado 1	Son aquellos que implican indisponibilidad total de servicio. (ej.: caída de servidor, caída de red).
Severidad grado 2	Son aquellos que implican indisponibilidad parcial o degradación de servicio. (ej.: pérdida de paquetes).
Severidad grado 3	Son aquellos que no comprometen la operatividad del sistema. (ej.: aplicar parches al sistema operativo).
Severidad grado 4	Son aquellos que no causan ningún impacto en los servicios (ej. consultas operativas).

Se deberá registrar los reclamos o solicitudes a través de un Ticket que será abierto en el sistema de gestión de reclamos y solicitudes de SOFSA (SOLUTION MANAGER).

Niveles de Escalamiento Jerárquicos

Los Niveles de Escalamiento están relacionados con la prioridad establecida de acuerdo al grado de severidad del caso. Una vez transcurrido el tiempo de resolución estimada que fue informada en la primera notificación prevista en la apertura del caso se debe establecer un circuito formal de Escalamiento jerárquica.

Tiempos para escalamiento mínimo para servicios de SOFSA

Tiempos de referencia para Escalamientos	Severidad 1	Severidad 2	Severidad 3	Severidad 4
Registración de Reclamo	Inmediato	Inmediato	Inmediato	Inmediato
Primer Nivel (Escalamiento)	1 hora	2 horas	4 horas	8 horas
Segundo Nivel (Escalamiento)	2 horas	4 horas	8 horas	12 horas
Tercer Nivel (Escalamiento)	4 horas	6 horas	No aplica	No aplica
Cuarto Nivel (Escalamiento)	6 horas	8 horas	No aplica	No aplica

3.2 Visitas Técnicas

Se podrá solicitar una revisión preventiva de la infraestructura tecnológica, la cual deberá ser sin costo para SOFSA.

SOFSA facilitará el acceso a las visitas técnicas que sean solicitadas, de forma tal que no podrá alegar posteriormente ignorancia y/o imprevisiones en las condiciones en que se brindarán los servicios.

3.2.1 Lugar de ubicación de los Equipos

SOFSA tiene sus equipos y sistemas instalados en los Datacenter de ARSAT ubicado en Av. Juan D. Perón 7934, Benavidez, Pcia BsAs

3.3 Requisitos mandatorios a presentar

Para todos los ITEMS detallados en la presente contratación deberán presentar Carta emitida por la marca DELL y el software de gestión de activos, declarando que es canal certificado y autorizado para cotizar en la presente licitación.

3.4 Certificación de Hitos, presentación, pago de facturas

3.4.1. Certificación

A los fines de la certificación de hitos y facturación, los mismos se regirán de acuerdo con el siguiente esquema:

Ítem A.1., A.2., A.3.: CIEN POR CIENTO (100 %) contra presentación de cartas o certificados emitidos por el fabricante del hardware o software, donde conste que la garantía de soporte y mantenimiento de los productos se encuentran en estado "activo" en sus registros por el tiempo especificado en el presente pliego.

Ítem B.1.1, B.2.1, B.3.1: CIEN POR CIENTO (100 %) contra presentación de cartas o certificados emitidos por el fabricante del hardware o software, donde conste que la garantía de soporte y mantenimiento de los productos se encuentran en estado "activo" en sus registros por el tiempo especificado en el presente pliego.

Ítem B.1.2, B.2.2, B.3.2: CIEN POR CIENTO (100 %) contra presentación del Protocolo de Aceptación aprobado (conformidad de la instalación y puesta en marcha) de la configuración y puesta en marcha del equipo.

Ítem C: Certificación mensual a 36 meses del servicio, a partir de presentación del Protocolo de Aceptación aprobado (conformidad de la instalación y puesta en marcha) de la solución

Item D:

- TREINTA POR CIENTO (30%) a partir de presentación del Protocolo de Aceptación aprobado (conformidad de la instalación y puesta en marcha) del software.
- SETENTA POR CIENTO (70%) servicio mensual a 24 meses, que comienza a partir de presentación de Protocolo de Aceptación de Garantía.

3.4.2 Recepción Equipos

La recepción de los equipos es provisoria hasta que el proveedor presente el protocolo de aceptación del funcionamiento de los equipos y será definitiva hasta que sea aprobado por SOFSA de:

Ítem B.1.1, B.2.1, B.3.1: entrega en ARSAT (BGR, Av. Gral. Juan Domingo Perón 7934, B1621 Benavidez, Provincia de Buenos Aires).

3.5 Adjudicación

La adjudicación será POR LA TOTALIDAD DE LOS ITEMS (4) a un único proveedor, de conformidad con las pautas establecidas en el presente documento y NO se aceptarán ofertas parciales.

3.6 Plazo de Entrega

El plazo de entrega para cada ítem es el siguiente

- Ítem A: 30 días tras la notificación de orden de compra
- Ítem B: 30 días para entrega de equipos en ARSAT tras notificación de orden de compra
- Ítem C: 30 días para inicio de servicio tras notificación de orden de compra
- Ítem D: 30 días para inicio de instalación de software tras notificación de orden de compra

3.7 Lugar de ejecución y ubicación del equipo de trabajo

Las tareas presenciales se realizarán en:

- Ramos Mejía 1398 - CABA
- Oficinas de ARSAT (BGR, Av. Gral. Juan Domingo Perón 7934, B1621 Benavidez, Provincia de Buenos Aires)
- Lunes a viernes hábiles de 9 a 18hs.
- En los casos de reuniones se prevé que los mismos serán en las oficinas de Ramos Mejía 1398 1er Piso.

SOFSA podrá modificar en cualquier momento el lugar de ejecución y la ubicación del equipo de trabajo, así como la distribución de los integrantes de los equipos de trabajo entre los mismos.

3.8 Situaciones especiales y de fuerza mayor

En casos especiales y de fuerza mayor que impidan realizar tareas y/o reuniones presenciales en las instalaciones de SOFSA, las mismas se coordinarán en forma remota con herramientas estándar de conectividad por Internet o vía telefónica. El proveedor debe contar con las instalaciones y herramientas necesarias para el desarrollo de las tareas sin costo adicional para SOFSA.

3.9 Consideraciones de Seguridad Informática

La información relacionada con la configuración y administración de los equipos, software y licencias mencionadas en el presente pliego se clasificará como "Información Confidencial". Se requerirá que el proveedor mapee esta clasificación a su propio esquema interno, asegurando que los controles de seguridad sean aplicados adecuadamente.

El proveedor deberá cumplir con todas las normativas y leyes vigentes en materia de protección de datos personales, derechos de propiedad intelectual y seguridad de la información. Se establece que cualquier software, firmware o hardware proporcionado deberá cumplir con las licencias y acuerdos de uso correspondientes.

Se deberán definir los controles de acceso a la información, asegurando que solo el personal autorizado pueda acceder a los sistemas y servicios incluidos en este pliego. Asimismo, el proveedor deberá proveer a SOFSA una lista detallada del personal autorizado y cumplir con los procedimientos de autorización y retiro de accesos según las políticas de seguridad de la compañía.

En caso de un incidente de seguridad informática, como una violación de datos, intento de acceso no autorizado o interrupción de servicio, el proveedor deberá notificar inmediatamente a SOFSA y colaborar con las acciones de mitigación necesarias. Será obligatorio contar con un protocolo de gestión de incidentes que contemple la notificación, análisis y resolución de los mismos dentro de los tiempos de respuesta acordados.

SOFSA tendrá el derecho de llevar a cabo auditorías periódicas sobre los procesos de instalación, mantenimiento y actualización de los servicios contratados. Estas auditorías podrán incluir la revisión de registros de actividad, la evaluación de los controles de seguridad aplicados y la verificación del cumplimiento de las políticas de seguridad establecidas. El proveedor deberá proporcionar acceso a la documentación requerida y cooperar plenamente durante estas auditorías.

El proveedor deberá garantizar que el personal involucrado en la ejecución del contrato haya recibido capacitación en procedimientos de seguridad de la información, con especial énfasis en gestión de incidentes, control de accesos y protección de datos. Además, en caso de subcontratación de servicios, el proveedor deberá asegurarse de que los terceros involucrados cumplan con las mismas políticas y controles de seguridad exigidos por SOFSA.

Los recursos de computación utilizados para el almacenamiento de respaldos deberán alojarse en centros de datos que cumplan con estándares de seguridad y gestión de riesgos adecuados. Se

implementarán controles de seguridad perimetral, registros de auditoría, cifrado de datos en tránsito y en reposo, y autenticación multifactor para accesos administrativos.

El proveedor deberá presentar periódicamente informes sobre la efectividad de los controles de seguridad implementados. SOFSA se reserva el derecho de solicitar ajustes y mejoras en las medidas de seguridad en caso de identificarse vulnerabilidades o deficiencias en el cumplimiento de los requisitos de seguridad.

ARTÍCULO N° 4. CAPACIDADES REQUERIDAS Y ESPECIFICACIONES DE PROPUESTAS.

4.1 Capacidades y antecedentes

El proveedor debe ser representante oficial de la marca del hardware y software de gestión de activos y deberá poseer las siguientes certificaciones

- ISO 9001:2015 SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD o posterior
- ISO 14001 GESTION y EVALUACION AMBIENTAL
- ISO 37001 SISTEMA DE GESTION ANTISOBORNO
- ISO 27001 SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION

Todas las certificaciones mencionadas deberán estar vigentes al momento de la presentación de la oferta.

4.2 Especificaciones para la presentación de las propuestas técnicas

A continuación, se detalla la documentación a presentar:

- Propuesta de servicios: Descripción de la propuesta de servicios, niveles de escalamiento, contactos y niveles de servicio.

El proveedor deberá ser un canal de venta de la marca de hardware y software de gestión de activos, debiendo acreditar documentación de forma fehaciente

- Carta emitida por la marca representada, declarando que es canal certificado y autorizado para cotizar específicamente en la presente licitación.

Todo documento que deba ser firmado por SOFSA luego de la adjudicación (por ej. Contrato de confidencialidad, de propiedad intelectual, etc.), deberá ser presentado conjuntamente con la oferta técnica. En tal sentido, se advierte que los citados documentos serán suscriptos con carácter exclusivo entre SOFSA y quien resulte seleccionado de la presente contratación.

La documentación solicitada en el presente pliego deberá ser presentada siguiendo las exigencias establecidas en el Pliego de Condiciones Particulares (PCP).

4.3 Especificaciones para la presentación de propuestas económicas

Las ofertas de precio podrán ser efectuadas en moneda de curso legal en la República Argentina (PESOS) o en DÓLARES ESTADOUNIDENSES, indicando por separado la suma correspondiente al Impuesto al Valor Agregado (IVA) y la alícuota correspondiente.

SOFSA no reconocerá ni pagará montos derivados de omisiones o por conceptos no incluidos en la OFERTA. Se entenderá que todo lo que haya sido incluido en la OFERTA TÉCNICA y no sea cotizado expresamente en la Planilla de Cotización adjunta será proporcionado sin costo alguno.

ANEXO A – PLANILLA DE COTIZACIÓN

ANEXO A - PLANILLA COTIZACIÓN						
Contratación N°: Clase de Contratación: Expediente: Objeto: RENOVIACION DE SOPORTE Y ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Adjudicación : Total					DETALLE PROVEEDOR	
					Razón Social	
					C.U.I.T.	
Item	Cantidad	U/M	Descripción	MONEDA	Precio Unitario	Subtotal (Cantidad x Precio Unitario)
A.1	1	Unico	Renovacion Soporte y Mantenimiento de Hardware de Equipos			
A.2	3	Unico	Licencias RedHat for SAP Applications			
A.3	1	Unico	Renovacion Soporte y Mantenimiento de Software Networker			
B.1.1	2	Unico	Switches Equipos			
B.1.2	1	Unico	Switches Servicios			
B.2.1	1	Unico	Servidor SAP-HANA			
B.2.2	1	Unico	Servicios Servidor SAP-HANA			
B.3.1	1	Unico	Servidor de Aplicación			
B.3.2	1	Unico	Servicios Servidor de Aplicación			
C.	1	Unico	Servicio de Alojamiento en Nube			
D.	1	Unico	Solución de descubrimiento, gestión de vulnerabilidades, patching y hardening de servidores			
Subtotal						0,00
I.V.A.						0,00
TOTAL						0,00
						



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA

Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas

Número:

Referencia: PET- RENOVACION DE SOPORTE Y ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 43 pagina/s.