**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PAC PRIORITARIO N° 11/2023 "ADQUISICIÓN DE SERVIDORES PARA MARCAS Y SEÑALES Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS – AD REFERÉNDUM - S.B.E" – ID N° 422.372**

**SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

El suministro deberá incluir todos aquellos ítems que no hubiesen sido expresamente indicados en la presente sección, pero que pueda inferirse razonablemente que son necesarios para satisfacer el requisito de suministro indicado, por lo tanto, dichos bienes serán suministrados por el proveedor como si hubiesen sido expresamente mencionados, salvo disposición contraria en el contrato.

Los bienes suministrados deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y las normas estipuladas en este apartado. En caso de que no se haga referencia a una norma aplicable, la norma será aquella que resulte equivalente o superior a las normas oficiales. Cualquier cambio de dichos códigos o normas durante la ejecución del contrato se aplicará solamente con la aprobación de la contratante.

**ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE INFRAESTRUCTURA PARA SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE DATOS.**

Se solicita una solución (hardware, software y servicios) para la actualización, virtualización y ampliación del sistema de almacenamiento de la infraestructura de servidores de la CONVOCANTE. El alcance general de la solución se compone de virtualización de Servidores sobre la plataforma VMware de sistemas Operativos Linux y la instalación, configuración y puesta en marcha de OpenShift en su versión Community, a continuación, se indican los siguientes equipos y servicios a suministrar:

| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | CARACTERISTICAS | MINIMO EXIGIDO |
|---|---|---|
| **ITEM 1 – SERVIDOR DE VIRTUALIZACIÓN** | | |
| 2 (DOS) Servidores de Aplicaciones orientados a Virtualización 1TB de RAM con interfases FC de 16gb para la interconexión con redes de almacenamiento SAN, Instalación, configuración, despliegue de plataforma de gestión de contenedores y soporte técnico con Asistencia Local y remota por 36 meses. | | |
| **Cantidad** | 2 (dos) | Exigido |
| **Marca** | Especificar | Exigido |
| **Fabricante** | Especificar | Exigido |
| **Modelo y/o Numero de Parte** | Especificar | Exigido |
| **Procedencia** | Especificar | Exigido |
| **Características** | Mínimo Exigido | |
| **Identificación** | • Servidor Rackeable de 8 bahias 2.5, en RACK de 192 con todos sus accesorios para montaje en Rack. | Exigido |
| **Procesador** | • Debe poseer 2 (dos) procesadores de 24 núcleos, 48 (Subprocesos), cache de 34MB, con una frecuencia base de al menos 2.0 GHz o superior de velocidad.<br>• El procesador debe ser de la última generación y versión disponible según la web del fabricante del mismo. | Exigido |
| **Capacidad de Memoria RAM** | • 1TB DDR4 3200 MT/s instalado, con capacidad de expansión a 7.0 TB y 30 ranuras de memoria o superior. | Exigido |
| **Almacenamiento Interno** | • El equipo deberá contar con 2 discos de 240GB SATA 6G SSD (RAID1)<br>• Capacidad para RAID 0,1,10 | Exigido |

| | | |
|---|---|---|
| | • El equipo deberá disponer de por lo menos 8 Bahías, con capacidad para discos de 2.5 pulgadas. | |
| **Interfaces I/0 integrados** | • Consola de Administración REMOTA: Deberá contar con consola de administración remota que debe permitir, conectarse vía LAN a la consola de video del servidor, permitir el montaje de medios de instalación en formato ISO por la LAN.<br>• 4 (CUATRO) RJ45 Gigabit Ethernet LAN.<br>• Deberá contar con una interfaz FC para conexión con Swicth SAN y deberá contar con al menos dos puertos 16Gb y se deberá incluir 2 (dos) módulos FC.<br>• 2 Slots PCIe 4.0 como mínimo.<br>• 4x 10Gbe SFP.<br>• Interfaz de Administración: Debe poseer una interfaz Ethernet exclusiva para conectar a redes de administración y ser capaz de recibir comandos de tipo IPMI. | Exigido |
| **Acceso a medios** | • 1 x USB 2.0 o mas<br>• 3 x USB 3.0 o mas | Exigido |
| **Fuente de alimentación y herramienta de administración de consumo eléctrico.** | • 2x fuentes de poder: Alimentación redundante de 800w hot plug.<br>• Voltaje: 210 a 240 Voltios a 50 Hertz.<br>• Herramienta para Monitoreo, Administración y control de consumo eléctrico del servidor: el equipo deberá contar con una herramienta para el monitoreo, administración remota y control. Se deberá incluir todas las licencias necesarias para la administración. | Exigido |
| **Predicción de Fallas** | • El servidor cotizado deberá contar con capacidad para predicción automática de fallas, para cubrir elementos críticos de la solución como ser ventiladores, procesadores, unidades de disco y memorias, etc. Se deberá incluir todas las licencias necesarias para la administración. | Exigido |
| **Seguridad** | • Deberá contar con Dashboard para detectar y dirigir posibles vulneraciones.<br>• Posibilidad de recuperación de firmware a partir del ultimo estado correcto en caso de detectar código malicioso. | Exigido |
| **Licencias de servidores** | • El oferente deberá contemplar el licenciamiento de Vmware VSphere Enterprise Plus incluido soporte 24x7 por 36 meses para los servidores.<br>• El oferente deberá prever las licencias de Windows Server Std para la cantidad de cores total del cluster para licencias 2 Vms. | Exigido |
| **Certificaciones** | • Suse, VMware, XenServer | Exigido |
| **Estándares y Cumplimientos** | • IPMI 2.0<br>• DMTF<br>• SNMP V3<br>• Energy Start<br>• TLS 1.2<br>• ASHRAE<br>• EU | Exigido |

| | | |
|---|---|---|
| **Montaje** | • Se deberá proveer el kit completo de montaje, cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto del servidor. | Exigido |
| **Instalación** | • Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo con las reglas del arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.<br>• Proveer los accesorios necesarios para la realización de las tareas: cintas, tornillos, arandelas, etc.<br>• Además de cumplir con lo establecido en la presente documentación, las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con los reglamentos para instalaciones de los estándares internacionales. | Exigido |
| **Fabricación** | • Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización activa. | Exigido |
| **Servicio** | • Se deberá prever soporte/servicio para la realización de instalación y configuración y puesta en marcha para la convocante. | Exigido |
| **Garantía** | • Garantía escrita de 3 (tres) años Modalidad 24x7 incluyendo sin costo adicional el traslado de los equipos de la oficina del cliente al proveedor y viceversa a cargo del proveedor. | Exigido |
| **Soporte para la configuración e instalación de los Servidores Virtuales** | • El alcance de los servicios incluye la virtualización de los servidores, creación de arreglo de discos y configuración de espacio de almacenamiento con el storage que forma parte del presente llamado. Instalación de los sistemas operativos en los servidores y cualquier otro software necesario para la implementación.<br>• Se deberá contemplar los servicios de virtualización de servidores sobre la plataforma de VMware y la integración de estos al VCenter Server de la convocante, como también la configuración de los servidores en alta disponibilidad (cluster).<br>• Transferencia de conocimiento al personal técnico de la entidad.<br>• El oferente deberá encargarse implementación de la plataforma de gestión de contenedores OpenShift en su versión Community, esto incluye la creación de las máquinas virtuales en el nuevo arreglo de discos para su correcto funcionamiento.<br>• La solución deberá estar basada 100% en Código Open Source.<br>• Además de la plataforma de gestión de contenedores (OpenShift) el oferente deberá contemplar la instalación de MS SQL server sobre Linux incluyendo la configuración de bases de datos, migración de datos, tunning y todo lo necesario para su buen funcionamiento con testeo posterior por la convocante.<br>• Se debe prever la instalación y configuración de servidores Windows Server en sus versiones 2016 y 2019, las licencias serán suministradas por la convocante.<br>• El oferente deberá contemplar el soporte técnico (independiente a la instalación de la solución), verificación de los parámetros de funcionamiento del | Exigido |

| | | |
|---|---|---|
| | software y/o ajustes necesarios, de acuerdo con las necesidades específicas de la plataforma de virtualización y/o de contenedores a suministrar por un periodo de 36 meses. El servicio de soporte técnico se realizará 24x7. | |

| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | CARACTERISTICAS | MINIMO EXIGIDO |
|---|---|---|
| **ITEM N° 2 - SERVIDOR DE ALMACENAMIENTO (STORAGE)** | | |
| 1 (UN) Servidor de almacenamiento all FLASH tipo SAN con doble controladora, con 63TB de almacenamiento (crudo) del tipo SSD, con servicio de instalación, configuración y asistencia técnica. | | |
| **Origen** | Especificar | Exigido |
| **Marca** | Especificar | Exigido |
| **Modelo** | Especificar | Exigido |
| **Cantidad** | 1(uno) | Exigido |
| **Memoria Caché** | 24 GB o superior en total para cada controladora. | Exigido |
| **Controladoras** | 2 (dos) | Exigido |
| **RAID Soportado** | • 0,1,5, 6 y 10 | Exigido |
| **Drive Chasis** | • El equipo ofertado deberá tener la capacidad de Soportar discos de distintas tecnologías tales como: HDD, SSd, SAS.<br>• Deberá soportar discos de 2.5. | Exigido |
| **Capacidad** | • Inicial: 63 TB.<br>• Con capacidad de crecimiento a futuro de 800TB configurados en RAID 5 o superior. | Exigido |
| **Crecimiento** | • El equipo ofertado deberá soportar la ampliación a futuro en cuanto a capacidad de discos. La capacidad de crecimiento en discos debe ser como mínimo 230 discos para los discos de tecnología HDD,SSD,SAS. | Exigido |
| **Interfaz** | • El equipo ofertado deberá contar como mínimo con: 8 puertos FC de 16Gb/s, 4(cuatro) por cada controladora. Y se deben incluir al menos 4 Transceivers para conexión al SAN Switch. | Exigido |
| **Gestión** | • Deberá contar con administración basada en navegador web y cli y debe ser compatible con el servidor a ser ofertado.<br>• Deberá contar con capacidad de replicación remota. | Exigido |
| **S.O Soportados** | • Microsoft Windows Server 2022.<br>• Microsoft Windows Server 2019.<br>• Microsoft Windows Server 2016.<br>• VMware.<br>• Red Hat Linux<br>• SUSE SLES Linux<br>• Oracle Linux<br>• Citrix XenServer | Exigido |
| **Virtualización** | • El almacenamiento se ofrecerá y se configurará con capacidad de virtualización para que un volumen determinado pueda dividirse en todos los ejes de un tipo de | Exigido |

| | | |
|---|---|---|
| | unidad determinado dentro de un conjunto de discos determinado. | |
| **Instalación y puesta en marcha.** | • El oferente se encargará de la instalación y puesta en funcionamiento del equipo ofertado. El oferente deberá instalar el equipo en un Rack proveído por la convocante y deberán prever todo lo necesario para la correcta instalación y el buen funcionamiento de este. | Exigido |
| **Compatibilidad** | • El equipo ofertado deberá ser de la misma marca del Servidor Ofertado para obtener la mejor compatibilidad entre sistemas. | Exigido |
| **Soporte Técnico** | • El oferente deberá contemplar el soporte técnico (independiente a la instalación de la solución), verificación de los parámetros de funcionamiento del software y/o ajustes necesarios, de acuerdo con las necesidades específicas de la plataforma de virtualización y/o de contenedores a suministrar por un periodo de 36 meses. El servicio de soporte técnico se realizará 24x7. | Exigido |
| **Garantía (escrita)** | • Soporte de atención de hardware. Mano de obra y repuestos.<br>• El soporte de atención debe ser 7x24, la mano de obra y repuestos locales deberán estar incluidos, sin costo adicional para el traslado de los equipos de la oficina del cliente al proveedor y viceversa a cargo del proveedor. | Exigido |

| **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | **CARACTERISTICAS** | **MINIMO EXIGIDO** |
|---|---|---|
| **ITEM N° 3- ADQUISICIÓN DE SWITCH SAN** | | |
| 1 (UN) Switch de almacenamiento del TIPO SAN con servicio de instalación, configuración y asistencia técnica. | | |
| **Origen** | Especificar | Exigido |
| **Marca** | Especificar | Exigido |
| **Modelo** | Especificar | Exigido |
| **Numero de Parte** | Especificar | Exigido |
| **Procedencia** | Especificar | Exigido |
| **Cantidad** | 1(uno) | Exigido |
| **Numero de puertos soportados** | 24 (veinticuatro) | Exigido |
| **Cantidad de puertos activos y licenciados, con sus respectivos SFPs. Por cada switch** | 16 SFP de 16 Gbps con sus correspondientes licencias. | Exigido |
| **Velocidad de conexión FC** | • SFP+ de 16GB FC instalados.<br>• Soporte para SFP+ de 32Gbps | Exigido |
| **Performance** | • Auto detección de 4,8,16,32 Gbps. | Exigido |
| **Frame Buffers** | • 2.000 asignados dinámicamente o superior. | Exigido |
| **Clase de Servicios** | • Class 2, Class 3, Class F | Exigido |

| | | |
|---|---|---|
| **Servicios Fabric** | • SDDQ, DFP,RDP, RCS, FDMI, NTP, DPS, RSCN | Exigido |
| **Factor de forma** | • 1U | Exigido |
| **Fuente de alimentación redundante** | • Debe poseer una fuente de alimentación capaz de soportar la carga del switch a máxima capacidad, (200-240V) | Exigido |
| **Rackeable** | • Debe ser del tipo rackeable | Exigido |
| **Accesorios para Rack** | • Kit de Rack incluido. | Exigido |
| **Gestión** | • HTTP, SSH, SNMP v1/v3, Web, CLI<br>• Posibilidad de monitoreo proactivo de manera individual de VMs. | Exigido |
| **Garantía** | • 3 (tres) años modalidad 8 x 5 NDB, incluyendo mantenimiento sin costo adicional con mano de obra, repuestos y partes en las oficinas del cliente (on site), y sin costo adicional para el traslado de los equipos de la oficina del cliente al proveedor y viceversa a cargo del proveedor. | Exigido |
| **Servicios Profesionales de Implementación** | • Se requiere la instalación configuración de los equipos ofertados.<br>• El alcance de los servicios incluye la instalación física de los switches en el mismo rack de los servidores dentro del datacenter de la convocante, la configuración de los puertos, zonificación y activación para utilización con los servidores.<br>• Los switches deberán estar conectados en modalidad Stand Alone. | Exigido |
| **Soporte Técnico** | • El oferente deberá contemplar el soporte técnico (independiente a la instalación de la solución), verificación de los parámetros de funcionamiento del software y/o ajustes necesarios, de acuerdo con las necesidades específicas de la plataforma de virtualización y/o de contenedores a suministrar por un periodo de 36 meses. El servicio de soporte técnico se realizará 24x7. Sin costo adicional para el traslado de los equipos de la oficina del cliente al proveedor y viceversa a cargo del proveedor. | Exigido |
| **Servicio Técnico** | • La marca ofertada deberá poseer al menos un Centro de Servicios en el país para dar inmediata respuesta ante eventuales fallas de equipos. | Exigido |
| **Fabricación** | • Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, y encontrarse en comercialización activa. | Exigido |

**TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA (Ítem 1, 2 y 3.)**

A los efectos de garantizar la correcta puesta en marcha del proyecto, en forma conjunta entre el Proveedor y el Equipo Técnico de la Dirección General TIC de la Corte Suprema de Justicia se procederá a la instalación de todos los componentes que forman parte de la propuesta y su respectiva implementación.

El objetivo principal es transmitir al personal de la institución el conocimiento en el uso de las herramientas tecnológicas para la administración y gestión diaria. Para ello se propone la modalidad

On-Job- Training, este entrenamiento estará a cargo del proveedor y deberá estar dirigido a los técnicos de la DGTIC.

De esta forma se persigue conformar un equipo de trabajo, con la autonomía suficiente, para operar equipos en forma integral.

Para la entrega de la transferencia tecnológica el proveedor tendrá un plazo 3 meses a partir de la entrega de los equipos para lo cual también contemplará temas como:

1. **Ítem 1 Servidores para virtualización**

- Introducción a la administración del sistema.
- Configuraciones del servidor, instalaciones y tunning para las diferentes soluciones requeridas.

2. **Ítem 2 Servidor de almacenamiento**

- Introducción a la administración del sistema.
- Introducción al aprovisionamiento.
- Administración de volúmenes lógicos.

3. **Item 3 Switch San**

- Introducción a la administración del sistema.