LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL P.A.C. N° 78/2024 "ADQUISICIÓN DE SERVIDORES Y DE STORAGE – PLURIANUAL – AD REFERÉNDUM" - ID de Licitación: 453121

1. **Especificaciones técnicas – CPS.**

ITEM 1. DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO

ÍTEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CARACTERÍSTICA MÍNIMA DEL STORAGE	MÍNIMO EXIGIDO
1	**Marca**	Especificar	Exigido
2	**Modelo**	Especificar	Exigido
3	**Cantidad**	1 (uno)	Exigido
4	**Condición del equipo**	Nuevo, sin uso.	Exigido
5	**Factor de forma**	El equipo controlador debe ser Rackeable 19"	Exigido
6	**Capacidad**	El Almacenamiento Storage debe poseer la capacidad de almacenar al menos 24 unidades de discos de 2.5" del tipo NVMe como mínimo	Exigido
7	**Conectividad**	Puertos FC a 32/16Gbps o superior	8
		ISCSI 10Gbps o superior	4
8	**Aprovisionamiento Delgado**	El sistema ofrecido debe incluir la capacidad de realizar aprovisionamiento delgado de la información.	Exigido
9	**Replicación Remota**	El sistema de almacenamiento debe soportar funcionalidades de replicación de datos remota de forma sincrónica y asincrónica utilizando enlaces de fibra FC o iSCSI	Exigido
10	**Reducción de datos**	Incluir la capacidad de aplicar técnicas de reducción de datos (incluir al menos las dos siguientes: compresión de datos y de duplicación) y Snapshots, Thin Provisioning. Incluir licencias para toda la caja a su máximo crecimiento.	Exigido
11	**Snapshots**	El sistema total debe soportar 1.024 Snapshots como mínimo	Exigido

12	**Back End**	El sistema debe escalar, con la adición de gabinetes de expansión y/o en clúster con otros equipos similares, hasta un número mínimo de 90 discos como mínimo. Todos los discos deben ser de tipo NVME estándar.	Exigido
		El sistema de almacenamiento debe ser capaz de soportar discos de 2.5” dentro de él.	Exigido
		El sistema de almacenamiento debe ser capaz de poder agregar cajones de expansión de discos de 2.5” de 2U como máximo. Los cajones deben tener puertos de comunicación de alta densidad para no penalizar performance en los discos NVME.	Exigido
		El sistema de almacenamiento debe ser capaz de poder agregar cajones de expansión de alta densidad de discos.	Exigido
		El equipo debe contar con la capacidad de realizar clustering con otro equipo de iguales características.	Exigido
		Tipo de discos	NVMe
		Capacidad de agregar cajones de disco en línea (sin interrupción el servicio)	Exigido
13	**Detalles del sistema de almacenamiento**	Basado en dos (2) controladoras (activa – activa) que trabajen en redundancia, configuradas para soportar la configuración máxima de discos internos, las mismas deben soportar tecnologías SAN y NAS. Se busca que cualquier futura ampliación solo incluya discos, chasis, racks, y componentes menores. Memoria caché de 256GB para el sistema de almacenamiento total como mínimo. En caso de interrupción del fluido eléctrico, el equipo deberá contar con un mecanismo para realizar el destage (mover la información de caché a disco) con el fin de proteger la integridad de la información hasta que se re energice el equipo. No se aceptarán tecnologías de tarjetas PCI o discos de estado sólido como memoria caché. El sistema de almacenamiento deberá garantizar la inmutabilidad, que una vez almacenada la información no se pueda modificar ni borrar, deberá soportar la protección contra los ataques de	Exigido

		worm que intentan corromper o controlar la información.	
		Basada en componentes de Hardware que habiliten una arquitectura que permita asegurar como mínimo five Nine 99,999% de disponibilidad de acceso a los datos ante una contingencia.	Exigido
		El equipo ofertado debe soportar storage-class memory como mínimo 700 GB	Exigido
		Integración con ambientes VMware y Windows, de manera de poder delegar funcionalidades en el sistema de almacenamiento y administrar recursos de almacenamiento desde la consola de estos productos: VMware® vSphere® vStorage APIs for Array Integration (VAAI), vSphere® Storage APIs for Storage Awareness (VASA), y compatibilidad nativa con tecnología vSphere® Virtual Volumes (VVols) Microsoft® Windows® Offloaded Data Transfer (ODX) y Microsoft ® Volume Shadow Services (VSS)	Exigido
		Conectividad multiplataforma para los siguientes Sistemas Operativos abiertos, a través de conectividad Fiber Channel desde la controladora por caminos múltiples y de manera concurrente:	Exigido
		VMware	Exigido
		Windows Server	Exigido
		Linux RHEL	Exigido
		Linux SUSE	Exigido
		Integración con Multipath Nativos:	Exigido
		Multipath nativo de VMware	Exigido
		Microsoft® MPIO	Exigido
		Thin Provisioning o tecnología equivalente disponible para la potencial capacidad máxima que soporta el equipo.	Exigido

		El equipo ofertado debe ser nuevo y de última generación con fabricación 2023.	Exigido
14	**Niveles de RAID**	El sistema de almacenamiento debe incluir la capacidad de definir arreglos de discos tipo RAID 6 (serán aceptados niveles de RAID que sean derivados del tipo RAID 6) como mínimo.	Exigido
15	**Capacidad Interna**	1 PB RAW, con discos NVMe de hasta 20 TB como máximo, sin aplicar compresión y deduplicación. Se podrán Agregar expansiones de ser necesario.	Exigido
16	**Tipos de discos Soportados por la expansión**	NVMe	Exigido
17	**Accesorios y cables de conexión**	Deberán incluirse en la oferta todos los accesorios adicionales y originales necesarios para dejar los productos de hardware y software instalados en correctas condiciones de funcionamiento (cables fuentes, patchcords de fibra y cobre, conectores, PDUs, rieles, etiquetado y otros accesorios que fueran necesarios)	Exigido
18	**Virtualización de Storage**	El equipo ofertado debe soportar la funcionalidad de virtualización de los Storage actualmente en producción en la convocante Dell SC 7020, SC 5020, Huawei 5300 y IBM v5000 con esta funcionalidad la convocante optimiza la gestión, monitoreo y recolección de eventos transaccionales de todos sus equipos de almacenamiento.	Exigido
19	**Instalación**	Los suministros como el kit de montaje, rieles y accesorios serán proveídos por el oferente y deberá incluir todo (cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el correcto y adecuado montaje, incluyendo patch cords de fibra y cobre, PDU, etiquetado, entre otros)	Exigido
20	**Garantía de hardware y soporte**	3 (tres) años on site. El servicio de garantía deberá ser realizado por técnicos certificados. Se entiende por garantía y soporte a la recepción de las incidencias, al reemplazo de partes o módulos, la atención de un técnico y la resolución de las mismas,	Exigido

		la atención a cuantas cuestiones técnicas se plantea durante la vigencia del contrato. Se debe incluir el soporte del oferente y del fabricante en la modalidad 24x7 del equipamiento suministrado durante un mínimo de 36 meses.	
21	**Asistencia en el sitio**	El proveedor deberá dar asistencia técnica en el sitio declarado por la convocante, una vez reportado el problema, y si la solución al mismo así lo requiere, dentro de las 4 horas de haberse declarado el problema. Esta asistencia comprende la solución de incidencias de funcionamiento lógico, parametrización o configuración del equipo proveído en este llamado, así como de cualquiera de las partes y módulos del mismo que se encuentren bajo la cobertura del soporte. En caso de que se requiera reposición de partes, el plazo no debe superar las 72 horas.	Exigido
22	**Implementación**	El oferente deberá realizar las tareas necesarias para llevar a cabo de forma satisfactoria la instalación e implementación del equipo ofertado. - También así queda a cargo del oferente la integración y la puesta en producción del equipo ofertado con el Cluster de licencia de Virtualización ofertada dentro las buenas normas y mejores prácticas.	Exigido

ITEM 2. SAN SWITCH

N°	DESCRIPCIÓN	EXIGIDO MÍNIMO
1	La solución deberá incluir el SAN Switch con las siguientes características:	Exigido
2	Cantidad de SAN Switch	02
3	Cantidad de puertos FC a 16/32 Gbps	24
4	Cantidad mínimo de puertos FC a 16/32 Gbps activos	24
5	Factor de Forma: Rackeable de 1U máximo	Exigido

6	El equipo debe soportar hasta 24 puertos SFP+	Exigido
7	El equipo debe tener licenciado todos los puertos y agregado a la infraestructura existente.	Exigido
8	Los puertos activos con los respectivos SFP+ SW de 16 Gbps (con auto-sensing a 16 y 8 Gbps) con sus respectivos cables LC de 5m como mínimo.	Exigido
9	Optical transceivers soportados: ✓ SFP+ 16 Gbps SW ✓ SFP+ 16 Gbps LW ✓ SFP+ 16 Gbps ELW ✓ SFP+ 32 Gbps SW ✓ SFP+ 32 Gbps LW	Exigido
10	Trunking Activation & Fabric Vision (o similar)	Exigido

ITEM 3. SERVER

N°	**Descripción**	**Características**		**Mínimo Exigido**
1	Marca	Indicar		Especificar
2	Modelo	Indicar		Especificar
3	Origen	Indicar		Especificar
4	Cantidad	Dos (02)		Exigido
5	Factor de Forma	Rackeable de 2U máximo.		Exigido
6	Procesador	Cantidad instalada en el equipo	Intel: 2 (dos) de la última generación vigente	Exigido
		Cantidad máxima soportada por el equipo	2 (dos)	Exigido
		Características de cada procesador	Cantidad de cores: 24 como mínimo.	Exigido
			Frecuencia: 2.2 GHz como mínimo.	Exigido
7	Memoria	Cantidad instalada	2TB como mínimo.	Exigido
		Tipo de memoria	DDR5 4800 MT/s LRDIMM como mínimo.	Exigido

		Capacidad máxima de memoria soportado por el equipo	8 TB como mínimo.	Exigido
		Cantidad máxima de slots soportados por el equipo	16 slots por procesador como mínimo.	Exigido
8	Módulo de Plataforma Segura	El equipo debe soportar TPM 2.0 mínimamente.		Exigido
9	Almacenamiento	2 (DOS) unidad SSD SATA Hot-Plug Lectura Intensiva de 1920 GB o superior.		Exigido
		Capacidad de albergar hasta 8 discos SFF, con capacidad de crecimiento a 24 bahías a futuro.		Exigido
		El equipo debe poder soportar discos SAS, SATA y NVMe.		Exigido
		Controladora de discos	4 GB de cache tipo Flash o superior.	Exigido
			Soporte para RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6	Exigido
10	Ranuras de Expansión	El equipo debe incluir al menos 3 (TRES) slots PCIE con soporte PCIe 5.0 como mínimo.		Exigido
11	Interfaces de periféricos	Puertos USB: (4) Cuatro unidades como mínimo (2 puertos versión 3.0 como mínimo, se podrá cumplir con USB interno)		Exigido
		Puerto VGA o Display Port o HDMI: una unidad Los puertos deberán ser frontales o posteriores		Exigido
12	Tarjeta Gráfica	Puerto grafico de 16MB integrado con resolución máxima de 1920x1080 como mínimo.		Exigido
13	Fuente de alimentación	Fuente de alimentación DUAL Redundante (1+1) de 1200W como máximo platinum Hot Plug o similar		Exigido
14	Comunicaciones	2 (dos) puertos de 1GbE como mínimo.		Exigido
		2 (dos) tarjetas 10GB LAN opticos con sus SFP+ dual port como mínimo.		Exigido
		2 (dos) puertos de 32GB FC con sus SFP como mínimo.		Exigido
15	Licencias	Los equipos ofertados deberán incluir licenciamiento de virtualización modalidad perpetua para soluciones desplegadas on-premise. El software de virtualización deberá poseer un sistema operativo propio a ser		Exigido

		instalado y ejecutado directamente sobre el hardware sin necesidad de un sistema operativo base. La capa de virtualización instalada en los servidores físicos debe ser lo suficientemente pequeña para evitar la pérdida de rendimiento en los equipos físicos. Deberá incluir una consola para administración centralizada para todos los hosts tanto físicos como virtuales. Deberá generar reportes, vistas y/o dashboard personalizados. Deberá permitir la creación de ambientes de alta disponibilidad (HA) entre las máquinas virtuales, independientemente a que los mismos se encuentren en servidores (hosts) físicos diferentes. El software de virtualización deberá incluir una solución de copia de seguridad y recuperación de las máquinas virtuales y en forma granular sin agentes. La solución de backup deberá soportar backup y restauraciones de su entorno de virtualización y de entornos de virtualización Vmware. La solución deberá contar con Garantía y Soporte expedida por el fabricante en modalidad 24x7 por el periodo de 36 (treinta y seis) meses. No serán aceptadas herramientas de virtualización con licenciamiento mediante suscripción o en la nube.	
16	Sistema Operativo Soportados	Windows Server 2016 o superior	Exigido
		Red Hat Enterprise Linux 7.0 o superior	Exigido
		VMware vSphere 7.0 o superior	Exigido
17	Características RAS	Diagnóstico de fallas de hardware en el equipo mediante LEDs indicadores. Además de luces LEDs indicadores de fallas, se requerirá que cuente con la descripción detallada de la alerta.	Exigido
18	Administración	Debe poseer puerto de consola dedicado y licenciamiento necesario para la administración remota del Servidor, que permita configurar, supervisar y actualizar el servidor. Debe poseer consola remota integrada y capacidad de montar medios virtuales.	Exigido
19	Kit de Montaje en Rack y Accesorios	Proporcionar el kit completo de: cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto del servidor en el rack.	Exigido
20	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

21	Instalación	Todos los trabajos a ser ejecutados deben ser presentados una vez terminados, de manera prolija y mecánicamente resistente.	Exigido
		Proveer los accesorios necesarios para la realización de las tareas: cintas, tornillos, arandelas, etc.	Exigido
		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
22	Fabricación	El equipo ofertado debe ser nuevo y de última generación con fabricación 2023.	Exigido
23	Instalación	El alcance de los servicios incluye el montaje e instalación de los servidores, creación de arreglo de discos y configuración de espacio de almacenamiento. Deberán incluirse en la oferta todos los accesorios adicionales y originales necesarios para dejar los productos de hardware y software instalados en correctas condiciones de funcionamiento: tornillos, arandelas, etc. El oferente se encargará de la instalación y puesta en funcionamiento del equipo ofertado contemplando todas las configuraciones necesarias para su correcta incorporación a la infraestructura de tecnológica del Data Center, se espera una solución llave en mano.	Exigido
24	Garantía y Soporte	El Oferente deberá contemplar el soporte técnico por un periodo de 3 años en modalidad 7 x 24.	Exigido

2. Plan de entrega de los bienes.

- Se fija como plazo máximo para la entrega e instalación de 90 días corridos posteriores al pago del anticipo.
- El lugar de entrega de los bienes se realizará en el Data Center de la Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones de la Corte Suprema de Justicia ubicada en las calles Alonso y Testanova.