



Tribunal Constitucional

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

Denominación del bien a adquirir	Adquisición de cuatro (04) servidores con sus licencias correspondientes para visualización del hardware, para el Tribunal Constitucional.
Área Usuaria/Entidad Beneficiaria	Tribunal Constitucional
Meta Presupuestal	0002
Código Único de Inversión	2412543
Actividad POI	AOI 04
Componente del proyecto	2. Adecuada infraestructura de soporte de TIC para la adopción del EJE
Sub Componente del proyecto	2.2. Adecuada infraestructura tecnológica para la adaptación al EJE
CÓDIGO WBS-PLAN PLURI-ANUAL-TC	2.2.12

1. ANTECEDENTES

Mediante Decreto Supremo N.º 336-2019-EF, se aprueba la operación de endeudamiento externo con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento - BIRF, hasta por la suma de US \$ 85,000,000.00 (Ochenta y Cinco Millones con 00/100 dólares americanos) destinados a financiar parcialmente el Programa "Mejoramiento de los servicios de Justicia no Penales a través de la implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE)".

El 27 de noviembre de 2019 se firmó el Contrato Préstamo N.º 8975/PE con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) para financiar el Programa "Mejoramiento de los Servicios de Justicia no Penales a través de la implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE)", el mismo que está diseñado para mejorar la eficiencia, el acceso, la transparencia y la satisfacción del usuario en la entrega de los servicios de justicia no penales mediante la implementación del Expediente Judicial Electrónico en materia No Penal, para lo cual las entidades del Sistema de Administración de Justicia involucradas serían el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, el Poder Judicial, la Academia de la Magistratura, el Tribunal Constitucional y el Consejo Nacional de la Magistratura (hoy Junta Nacional de Justicia).

Cabe indicar que el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos en su calidad de Prestatario, a través del Programa de Modernización del Sistema de Administración



Tribunal Constitucional

de Justicia (UE-MINJUSDH) ejecutará todas las intervenciones relacionadas al Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUSDH), el Tribunal Constitucional (TC) y la Junta Nacional de Justicia (JNJ).

Parte integrante del referido programa, es el proyecto de inversión denominado Proyecto de Inversión "Mejoramiento del modelo de prestación de servicios del TC para lograr la adecuada implementación del EJE" con CUI 2412543, con fecha de viabilidad 14 de enero del 2020.

2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Adquisición de cuatro (04) servidores con sus licencias correspondientes para visualización del hardware, para el Tribunal Constitucional, de los cuales tres (03) de ellos servirán para el alojamiento de máquinas virtuales, sistemas web administrativos y jurisdiccionales, y uno (01) se utilizará como equipo de almacenamiento backup

3. FINALIDAD PÚBLICA

El Tribunal Constitucional, según mandato constitucional, se encarga de “Conocer, en última y definitiva instancia, las resoluciones denegatorias de hábeas corpus, amparo, hábeas data, y acción de cumplimiento”. Las resoluciones denegatorias a las que alude el numeral 2 del Artículo 202 de la Constitución Política del Perú, son aquellos casos que son resueltos en instancia anterior por el Poder Judicial. Los expedientes que dieron origen a estas resoluciones son remitidos al Tribunal Constitucional en volúmenes de papel que contienen todos los actuados en esa instancia anterior, volúmenes que conforman el sustento mediante el cual el área jurisdiccional los resolverá conforme lo establece la Constitución.

El Tribunal Constitucional deberá contar con una infraestructura moderna y el equipamiento adecuado para el funcionamiento de los servicios y las plataformas de sistemas informáticos que brinda a los trabajadores y a la ciudadanía. Por ello, es necesario garantizar la operatividad y contingencia de la información que posee la institución. A su vez poder administrar y monitorear los equipos de infraestructura tecnológica que se encuentran en el centro de Datos.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General de la Adquisición

Adquirir cuatro (4) servidores de tecnología x86 con las licencias correspondientes para virtualización de hardware, con el propósito de renovar y actualizar la infraestructura de servidores del Centro de Datos existente y afrontar la creciente demanda de servicios y aplicaciones web, así como el almacenamiento de backups en Red (NAS) de servidores de archivos.

4.2. Objetivo Específico

- Asegurar infraestructura en HCI con servidores del tipo rack que permiten alojar un conjunto de sistemas operativos y máquinas virtuales, para la mejora en la prestación de los servicios de TI.



Tribunal Constitucional

- Asegurar la continuidad operativa de todas las plataformas web de la institución mediante la implementación de protocolos de mantenimiento preventivo y la monitorización proactiva.
- Garantizar la disponibilidad continua de los servicios web almacenados en servidores virtualizados mediante la optimización de la infraestructura y la implementación de estrategias de recuperación ante desastres.

5. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES

- Adquisición e instalación de los siguientes ítems:

Equipo	Licencias	Cantidad
Servidor rack certificados para configuración en HCI y alojar Máquinas Virtuales y aplicaciones de TI	Licencia de VMware para clusters de tres (3) servidores en alta disponibilidad y backups de nodos.	3
Servidor de almacenamiento (backup de archivos y procesamiento de información)	Licencia suscripción de software de copias de seguridad de clúster (Backup)	1

CARACTERÍSTICA TÉCNICAS DE LOS BIENES SOLICITADOS

- Los equipos solicitados deben estar diseñados para soportar software de hiperconvergencia, con el propósito de alojar y administrar máquinas virtuales y facilitar la administración eficiente de los hosts virtualizados.
- Los equipos servidor o nodos deben estar certificados en la solución de hiperconvergencia por los fabricantes del software y hardware propuestos.
- La solución debe estar identificado en el portal del fabricante como sistema integrado o sistema hiperconvergente.
- Todos los componentes, partes y accesorios, deben ser originales y nuevos.
- El servidor deberá ser nuevo y tener fecha de fabricación 2024 hacia adelante y contar con los últimos procesadores lanzados al mercado.



Tribunal Constitucional

1. Solución de servidores para Hiperconvergencia para máquinas virtuales y plataformas web

CARACTERISTICAS	VALORES MÍNIMOS POR SERVIDOR
Formato	Rack de máximo una (01) unidad de rack, debe incluir los accesorios de rack. Los nodos deben estar certificados en la solución de hiperconvergencia por los fabricantes del software y hardware propuestos.
Cantidad	3 unidades
Procesadores	Dos (02) procesadores x86 de la última generación con fecha de lanzamiento 2024 como mínimo. Velocidad de cada Procesador de 2.3 Ghz, con 16 Cores mínimo y 72MB de Cache L3 o superiores. Debe soportar la tecnología Hyper-Threading o Multithreading
Memoria	512GB de memoria RAM de tecnología DDR5, en módulos de mínimo 32GB 6400MHz. ● Deberá soportar como mínimo 32 slots DIMM.
Boot del Hipervisor	Dos (02) discos M.2 SSD NVMe PCIe 4.0 de mínimo 960GB configurados en RAID 1 por hardware.
Almacenamiento	Discos Flash SSD NVMe PCIe 5.0, las unidades de almacenamiento deben ser intercambiables en caliente. La solución de hiperconvergencia (HCI) debe ser configurada para permitir alta disponibilidad ante la caída de un nodo o FTT=1. ● La capacidad usable total de almacenamiento deberá ser de al menos 45 TiB SSD NVMe en RAID 5 o RF2 o equivalente, sin considerar factores de eficiencia como compresión, deduplicación, ni la capacidad destinada para la reserva de operaciones del HCI. ● El dimensionamiento deberá ser sobre arquitectura de acceso directo a la capa de almacenamiento NVMe. ● Cada disco de capacidad debe tener una resistencia de lectura intensiva (DWPD1 o superior).
Conectividad	● Cuatro (04) puertos Ethernet de 25Gb SFP28, deben incluir sus respectivos transceivers SR SFP28 y cables de fibra LC-LC MM OM3 de mínimo 5 metros. ● Los nodos HCI se conectarán a los switches LAN existentes.
Fuentes de poder	● Dos (02) fuentes poder redundantes de 220VAC de intercambio en caliente de mínimo 1,300W, con sus respectivos cables de poder C13-C14
Seguridad	● Soporte de TPM 2.0, Debe contar con un sistema de arranque (boot) seguro. ● Debe soportar análisis predictivo de fallas de componentes como: procesador, discos, memoria, ventiladores y fuentes de poder
Puerto de gestión	Deberá incluir un puerto de gestión de 1GbE RJ45 fuera de banda, que proporcionen una interfaz de administración web, desde la cual se podrá supervisar y gestionar todos los componentes internos del servidor
Sistemas Operativos Certificados	Si, Deberá incluir el software y todas las licencias necesarias que permitan la administración centralizada de los servidores o nodos. Se debe incluirse licencias para cluster en VMware vSAN y también ser compatibles con los siguientes sistemas operativos, Microsoft Windows Server, VMware ESXi, Suse Linux, Citrix Xen Server, RedHat Linux, Ubuntu. Permitir una integración con las consolas de administración de la plataforma virtual vCenter, Microsoft System Center.
Instalación y configuración	Si, Se debe considerar la instalación y configuración del Hardware, la cual debe ser realizado por el mismo fabricante o personal certificado por el fabricante en la modalidad On-Site. Se deberá entregar un informe detallado al finalizar las configuraciones e integración de los equipos.
Garantía del fabricante	La garantía deberá ser por cinco (5) años en hardware y software del Sistema Operativo. Cualquier fallo en los dispositivos o el software que afecte su rendimiento será cubierto dentro de este plazo mencionado, el cual será en modalidad 24x7x365, con atención inmediata y un tiempo de respuesta de máximo cuatro (4) horas en caso de requerir intervención en sitio.



Tribunal Constitucional

2. Servidor de tipo rack - backup de información

DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DEL SERVIDOR
Cantidad	01 unidad.
Factor de forma	Formato Rack de máximo 02 unidades en rack.
Procesador	Debe soportar hasta 02 procesadores x86 última generación, con fecha de lanzamiento 2024 como mínimo. 2 procesadores con las siguientes características: Número de núcleos: 24 Core mínimo. / Velocidad del reloj: 2.4GHz. / Memoria caché mínimo: 48MB
Memoria RAM	DDR5 debe soportar DIMMs ECC hasta 6400 MHz 64GB de RAM de 6400MHz Deberá soportar como mínimo 32 slots DIMM. configurado de manera balanceada.
Interfaces de red	4 puertos de 10 GbE BASE-T
Tipo de discos soportados	Capacidad de hasta 16 discos HDD/SSD de 2.5", SAS/SATA 02 discos de arranque de 480GB SSD NVMe M.2 en RAID-1
Discos instalados	6 discos tipo SSD SAS de 7.68TB configurados en RAID6
Controladora de discos	Controladora NVMe con 8GB de caché no volátil o protegida contra fallas eléctricas con soporte de 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60
Seguridad	Tapa protectora frontal, Sistema de arranque (boot) seguro, Sistema de verificación/integridad de hardware, TPM 2.0 FIPS, Bloqueo de sistema ante intento de cambios no autorizados o maliciosos de configuración y/o firmware, Firmware firmado criptográficamente, Recuperación rápida de sistema operativo, Recuperación automática del BIOS, Capacidad de habilitar/deshabilitar dinámicamente los puertos USB sin necesidad de reiniciar el servidor.
Puertos USB	04 como mínimo totales (eternos/internos).
Slots	Debe contar con 2 slots PCIe (2 Gen 5) mínimo
Fuente de poder y ventiladores	Fuentes de poder intercambiables en caliente y redundantes.
Cables de poder	02 cables de poder con conectores tipo C13-C14
Rieles	Incluir rieles deslizantes para montaje en rack.
Sistemas operativos certificados	Red Hat Enterprise Linux, Canonical Ubuntu Server LTS, SUSE Linux Enterprise Server, VMware vSphere ESXi, Microsoft Windows Server
Licencia de sistema operativo	Debe incluir el licenciamiento para todos los procesadores y cores de todos los servidores para el sistema operativo Windows Server 2025 Standard
Administración	Software de administración y monitoreo a través de una sola consola gráfica basada en web para administración local y remota, Debe contar con puerto RJ45 Ethernet dedicado a la administración que permita una conexión virtual (Media Virtual) o local, Debe soportar la agrupación de administradores para dispositivos específicos administrados. Deberá permitir una integración con las consolas de administración de la plataforma virtual vCenter, Microsoft System Center.
Garantía del fabricante	La garantía deberá ser por cinco (5) años en hardware y software del Sistema Operativo. Cualquier fallo en los dispositivos o el software que afecte su rendimiento será cubierto dentro de este plazo mencionado, el cual será en modalidad 24x7x365, con atención inmediata y un tiempo de respuesta de máximo cuatro (4) horas en caso de requerir intervención en sitio.
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN	Se debe considerar la instalación y configuración del Hardware, la cual debe ser realizada por el mismo fabricante o personal certificado por el fabricante en modalidad On-Site. Se deberá entregar un informe al finalizar las configuraciones e integración de los equipos.



Tribunal Constitucional

3. Licencia suscripción de VMware para la solución Hiperconvergente de tres (3) servidores en alta disponibilidad

Funcionalidades del software hipervisor, administración y monitoreo de la Plataforma de Virtualización	
1. Software Hipervisor	
Licencias	Incluir licencias para todos los servidores o nodos.
Instalación	Ejecución directa en hardware en modo "bare metal", sin necesidad de un sistema operativo anfitrión.
Compatibilidad	Soporte para varios sistemas operativos (Windows Server Standard/Enterprise y Red Hat Enterprise Linux).
Memoria	Permitir sobresuscripción y compartir páginas de memoria redundantes.
Balanceo de Carga	Deberá permitir la distribución automática de carga entre servidores en el clúster. Balanceo de carga del procesamiento y balanceo de memoria RAM.
Recursos	Definición y ajuste dinámico de recursos (CPU, memoria, red, disco).
Actualizaciones	Deberá realizar la implementación de parches sin interrumpir las máquinas virtuales.
Seguridad	Deberá permitir la integración con agentes de seguridad y cifrado de datos en reposo.
Automatización	Deberá permitir el movimiento automatizado de cargas virtuales, reinicio de servicios ante fallas y restricción de ejecución en determinados hosts.
Eficiencia Energética	Consolidación dinámica de cargas para ahorro de energía.
Configuración	Gestión de perfiles de servidores, switches virtuales distribuidos y control de QoS en red.
2. Software de Administración	
Consola Centralizada:	Incluir licencias para todos los servidores o nodos, administración centralizada de servidores, automatización, y alta disponibilidad.
Inventario	Obtención de inventarios del entorno virtual.
Monitorización	Análisis del rendimiento y control de acceso seguro.
Automatización	Ejecución automática de tareas administrativas y gestión de templates, ISO y appliances.
3. Software de Monitoreo de Operaciones de virtualización	
Escalabilidad	Incluir licencias para todos los servidores o nodos, y soporte para escalabilidad vertical y horizontal.
Recolección de Datos	Sin intervención manual, con integración transparente.
Análisis Predictivo	Modelos matemáticos para predecir y prevenir problemas.
Visibilidad	Monitoreo completo del estado y rendimiento, con alertas y reportes configurables.
Logs	Consulta, análisis y almacenamiento de logs en tiempo real.
4. Funcionalidades de Orquestación y Aprovisionamiento de virtualización	



Tribunal Constitucional

Multitenancy	Particionamiento de la infraestructura para grupos de usuarios.
Catálogos de Servicio	Configuración de criterios y automatización de aprovisionamiento.
Portal de Autoservicios	Interfaz para la solicitud y administración de servicios.
Flujos de Trabajo	Configuración y automatización de flujos de trabajo y procesos de autorización.
5. Software de Virtualización de Redes y Seguridad	
Servicios Virtuales	Switching, routing, y overlays (VXLAN, Geneve).
Seguridad	Implementación de DHCP snooping, ARP snooping, y L2VPN.
Visibilidad	Análisis de redes y visualización de comunicación entre máquinas virtuales.
Integración	Compatible con soluciones de orquestación de contenedores (Kubernetes).
6. Software de Virtualización de Almacenamiento	
Integración	Virtualización del almacenamiento local y soporte para LUNs tradicionales.
Escalabilidad	Soporte para expansión de nodos y almacenamiento de gran tamaño.
Protección y Recuperación	Deduplicación, compresión, y recuperación ante desastres.
Calidad de Servicio	Control de QoS por máquina virtual y soporte para cifrado.
7. Periodo de suscripción	
Garantía del Periodo de suscripción	<p>La garantía otorgada por el fabricante del software para la licencia de uso del software será por cinco (5) años. Cualquier fallo en los dispositivos o el software que afecte su rendimiento por actualización o cambio de versiones será cubierto dentro de este plazo.</p> <p>La garantía proporcionada será en modalidad 24x7x365, con atención inmediata y un tiempo de respuesta de máximo cuatro (4) horas en caso de requerir intervención en sitio.</p>



Tribunal Constitucional

4. Licencia suscripción de software de copias de seguridad de clúster (Backup)

DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DEL SOFTWARE
Características Generales	Respaldo de cargas de trabajo entre máquinas virtuales y servidores físicos.
	Licenciamiento por suscripción con soporte de actualizaciones de parches y versiones en modalidad 24x7x365 por el periodo de 5 años.
	Deberá Permitir la copia de seguridad eficiente 'incremental para siempre' con opciones de copias completas y ad-hoc.
	Deberá admitir soporte para copia de seguridad de VM desde SAN de manera directa
Detección y Gestión de Espacio	Detección y exclusión automática de máquinas virtuales con bus SCSI compartido.
	La solución deberá monitorear automáticamente la latencia del datastore productivo durante la copia de seguridad y reducir la velocidad de la copia de seguridad si la latencia del datastore supera un umbral definido.
	La solución deberá detectar automáticamente las instantáneas de respaldo de VMware huérfanas y eliminarlas.
Configuración y Exclusiones	La solución deberá permitir la exclusión de archivos y carpetas de la copia de seguridad basada en instantáneas
	Excluir archivos y carpetas en copias basadas en instantáneas.
	No requiere agentes en máquinas virtuales para realizar respaldo de aplicaciones y recuperación granular.
	La copia de seguridad sin agente debe truncar los registros de transacciones o archivos de Microsoft SQL, Microsoft Exchange y Oracle Database.
	Recuperación de archivos y elementos de aplicación sin agentes.
Integración y Tecnología de Respaldo	La solución deberá integrarse con sistemas de almacenamiento utilizando instantáneas de almacenamiento para las operaciones de respaldo.
	Deberá permitir leer datos directamente desde instantáneas de almacenamiento a través de una conexión SAN.
	Explorar y recuperar VM, archivos, carpetas o elementos de aplicaciones desde instantáneas de almacenamiento.
	La solución deberá poder utilizar instantáneas de almacenamiento para crear copias de la máquina virtual en un entorno de red aislado para fines de prueba.



Tribunal Constitucional

	<p>Independencia de hardware, compatible con SO y aplicaciones en cualquier VM de vSphere.</p> <p>La solución deberá permitir una replicación asíncrona que se pueda utilizar a cualquier distancia sin requisitos de un ancho de banda mínimo requerido.</p> <p>Soporte para copias de seguridad físicas de Sistema Operativos Windows y Linux.</p> <p>Copias de seguridad de servidores a nivel de imagen y de archivos de los servidores físicos o basados en la nube.</p> <p>Copias de seguridad de servidores Windows en clústeres de conmutación por error.</p> <p>Portabilidad completa sin dependencia de infraestructura de respaldo en un punto en el tiempo.</p> <p>Recuperación instantánea de máquinas virtuales desde el servidor de copia de seguridad.</p> <p>Recuperación con Changed Block Tracking para VMware y Hyper-V.</p> <p>Recuperación de VMware VM a través de canal de fibra SAN.</p> <p>Iniciar VM en red aislada durante el proceso de recuperación y modificar para cumplimiento antes de recuperación.</p> <p>Recuperación instantánea y granular de aplicaciones sin agentes.</p> <p>Soporte para recuperación granular de Active Directory, Exchange, SQL y SharePoint sin productos de terceros.</p>
<p>Deduplicación, Compresión y Seguridad</p>	<p>Independencia del almacenamiento con deduplicación y compresión integrada.</p> <p>Copias de seguridad aseguradas en repositorios a prueba de malware con copias inmutables, para prevenir el cifrado o eliminación por ransomware.</p> <p>Escalabilidad horizontal y vertical.</p> <p>Expansión y contracción fácil del almacenamiento de respaldo.</p> <p>Soporte para 100 o más proveedores de nube para almacenamiento de copias de seguridad.</p> <p>Cifrado AES de 256 bits independiente de la plataforma de almacenamiento. cifrado con protección contra pérdida de contraseña.</p> <p>Control de acceso basado en roles a través de interfaz web para operaciones de recuperación y respaldo.</p>
<p>Verificación y Pruebas</p>	<p>Deberá permitir la verificación automática de consistencia de datos y reconstrucción de bloques dañados.</p> <p>Pruebas automáticas de VM iniciadas a partir de copias de seguridad y verificar el sistema operativo y la</p>



Tribunal Constitucional

	disponibilidad de la aplicación sin impacto en red de producción.
	Informe de verificación de recuperación.
Migración y Replicación	Tecnología de migración de VM VMware entre clústeres y centros de datos físicos.
	Uso de copias de seguridad o réplicas para crear VM en red aislada para pruebas.
	Replicación VMware con capacidad de conmutación por error, recuperación de fallos, y conversión de tipo de disco en tiempo real.
	Copia de seguridad fuera del sitio con selección y retención personalizada en el almacenamiento secundario de copias de seguridad.

- Los equipos DEBERÁN poseer la configuración de fábrica, NO SE ACEPTARÁN equipos a los cuales el proveedor, por cuenta propia, hubiera añadido o cambiado componentes con la finalidad de CUMPLIR las especificaciones técnicas.
- Los equipos a adquirir deben ser nuevos y contar con garantía del fabricante, por lo que no se aceptarán equipos reciclados, reensamblados o reacondicionados, tampoco se aceptarán aquellos que tengan denominación “refurbished” o su equivalente comercial.
- Los equipos y softwares ofrecidos en la oferta que planteen los proveedores deben permitir, más adelante, el establecimiento de una Infraestructura de virtualización Hyperconvergente (HCI), la cual estará compuesta por los servidores, a los que se suele llamar nodos, y el o los programas que se instale y configure en ellos. Esta infraestructura deberá permitir la generación de máquinas virtuales a demanda en los distintos equipos físicos según sea requerido, gestión de los mismos de forma centralizada, que facilite las actividades de administración, proporcione duplicación, compresión y optimización en tiempo real de la gestión de datos.
- El servidor de almacenamiento deberá de ser compatible con la tecnología hiperconvergente, y soportar características de alta disponibilidad del Hipervisor sin requerir licencias adicionales a las del hipervisor.
- No se aceptarán soluciones parciales ni adaptadas. Si durante la instalación y configuración se detecta la ausencia de algún bien o componente necesario para el funcionamiento adecuado de la solución ofertada o para cumplir con las especificaciones técnicas, el proveedor estará obligado a proveer dicho bien o componente de inmediato y sin costo adicional.
- El proveedor es responsable de la instalación, configuración y puesta en producción de los equipos ofertados, así como la capacitación en el uso de todos y cada uno de los componentes solicitados y ofertados.
- La instalación abarcará la migración de servidores físicos y virtuales desde la infraestructura actual del Centro de Datos hacia el nuevo equipamiento proporcionado. En esta nueva infraestructura, será necesario configurar las políticas de respaldo para los hosts mediante el software hacia el servidor backup.



5. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN:

- Para la instalación de todos los equipos deberá incluir todos los componentes necesarios, tales como accesorios, cables y cualquier otro elemento requerido para su correcta instalación en los gabinetes. Estos deberán ser instalados en el Centro de Datos del Tribunal Constitucional.
- Para la instalación del servidor de backup tipo rack, también se deberá colocar en el mismo gabinete de servidores. El centro de datos cuenta con las condiciones adecuadas de energía estabilizada y climatización para garantizar el funcionamiento óptimo de los equipos.
- El proveedor deberá realizar la configuración de los tres (03) nuevos servidores tipo rack en clúster (en alta disponibilidad, opción de conmutación y vmotion) en el software de virtualización VMware v Center.
- El proveedor realizará todas las configuraciones necesarias para la migración de servidores físicos y virtuales existentes, así como para la puesta en producción de la solución ofertada que solicite la Oficina de Tecnologías de la Información del TC.
- Toda configuración realizada, así como las buenas prácticas y optimización, deberá ser documentada y transferida al personal de la Oficina de Tecnologías de la Información a través de un taller de capacitación de al menos 48 horas.
- Al finalizar la entrega, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de la solución ofertada, y una vez que esta se integre a la plataforma tecnológica de la entidad y cumpla con los requisitos establecidos por la Oficina de Tecnologías de la Información, se deberá firmar un Acta de Conformidad entre el proveedor y la Oficina de Tecnologías de la Información.
- El proveedor deberá elaborar los siguientes Manuales Técnicos:
 - De Instalación, configuración, administración adecuada de los servidores nodos tipo rack en clusters.
 - Manual de cómo realizar backup de host o nodos de la solución, restablecer backups.

6. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN:

El proveedor al finalizar la instalación y configuración de equipos deberá brindar una transferencia de conocimientos mediante un taller que deberá ser brindado por un personal profesional certificado por la marca, considerando 3 componentes principales: 8 horas en temas de instalación y configuración de servidores o nodos en clusters, 8 horas en el uso del software de virtualización y 8 horas en el uso del software de backup, haciendo un total de veinticuatro (24) horas de capacitación.



Tribunal Constitucional

Curso-taller para tres personas, enfocado en la configuración de servidores proporcionados, Troubleshooting VMware vSphere, la resolución de problemas del servidor, la configuración del hipervisor y el establecimiento de backups para los nodos de la solución ofrecida.

El proveedor deberá de proporcionar previo al inicio de la capacitación un material oficial del fabricante de preferencia en idioma español.

Para efectos del cumplimiento de la capacitación será necesaria la entrega de constancias y/o certificados que acrediten la participación del personal que designe la OTI por cada uno de los componentes de la capacitación.

7. REQUISITOS DEL PROVEEDOR

- Ser persona jurídica, con un mínimo de seis (06) años en el mercado dentro del rubro de venta de equipos informáticos, lo que será verificado con su registro RUC.
- El oferente debe acreditar ventas acumuladas equivalentes a una vez el valor ofertado, en bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los seis (06) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

Se consideran bienes similares a los siguientes:

Venta o implementación de soluciones de virtualización

- La experiencia del postor se acreditará con: copia simple de constancias y/o contratos y/u órdenes de compra acompañada de: i) conformidad (emitida por la entidad contratante); ii) copia del comprobante acompañado del documento emitido por el sistema bancario que acredite fehacientemente el pago de lo contratado.
- El proveedor deberá contar con la carta del fabricante y/o de la marca que lo acredite como canal autorizado para realizar la comercialización e instalación de la solución de equipos ofertado.

8. GARANTÍA DE LOS BIENES

- El proveedor presentará una garantía de los equipos, todo el equipamiento ofertado, así como las licencias de software por un periodo de sesenta (60) meses, contabilizado a partir del acta de conformidad de la instalación y configuración de la solución.
- Si el tiempo requerido para el reemplazo de equipos o accesorios de hardware supera el rango de dos (02) a siete (07) días calendario desde la notificación del



Tribunal Constitucional

requerimiento, el proveedor deberá ofrecer una solución temporal. Esta solución deberá ser previamente aprobada por la Oficina de Tecnología de Información del Tribunal Constitucional para la evaluación de sus características técnicas. La solución temporal no podrá exceder de 15 días calendario. Para tales efectos se deberán proporcionar los canales o medios de comunicación oficiales al momento del inicio de la ejecución del contrato; hecho que deberá ser comunicado al Programa.

- Para la resolución de averías o incidentes reportados, el personal técnico del proveedor deberá presentarse en las instalaciones de la entidad según el nivel de incidencia, salvo que previamente y por mutuo acuerdo entre el personal técnico de ambas partes, se convenga que dicho soporte sea remoto. Para tales efectos se deberán proporcionar los canales o medios de comunicación oficiales al momento del inicio de la ejecución del contrato; hecho que deberá ser comunicado al Programa.
- La entidad brindará todas las facilidades técnicas para que la resolución de averías concluya de manera efectiva y en el menor tiempo posible

9. LUGAR DE ENTREGA

Lugar de entrega: Av. Arequipa N° 2720, San Isidro, en horario de 08:00 AM a 13:00 y de 14:00 a 16:45 PM horas, de lunes a viernes.

10. PLAZO Y FORMA DE ENTREGA

El plazo de entrega, instalación, configuración, puesta en funcionamiento es de sesenta (60) días calendarios y la capacitación hasta los noventa (90) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

La entrega de los bienes se efectuará en una sola entrega. Una vez culminada la instalación y configuración de la solución, se suscribirá el Acta de entrega, instalación, configuración y puesta en marcha correspondiente.

La conformidad se otorgará una vez se hayan concluido de manera satisfactoria con la instalación, configuración, puesta en funcionamiento y la capacitación con sus respectivos certificados.

11. FORMA DE PAGO

El pago se realizará en una (01) sola armada previa conformidad. Asimismo, el abono respectivo se realizará en la cuenta bancaria, proporcionada al momento de la firma del contrato, en un plazo no mayor a quince (15) días luego de emitida la conformidad.

Para efectos del pago el proveedor deberá proporcionar la Entidad la siguiente documentación:



Tribunal Constitucional

- Comprobante de pago emitido conforme a las disposiciones vigentes de la SUNAT.
- Guía de Remisión con la conformidad de recepción del Almacén.
- Actas (de entrega, instalación, configuración y puesta en funcionamiento correspondiente.).
- Constancias que acrediten la realización de la capacitación.

12. CONFORMIDAD DE LA RECEPCIÓN DEL BIEN

La recepción del bien estará a cargo del responsable del almacén y la Oficina de Tecnologías de la Información, esta última firmará el Acta de Entrega una vez instalados y configurados los equipos. Asimismo, la emisión de la conformidad estará a cargo del responsable de la Oficina de Tecnologías de la Información del Tribunal Constitucional.