

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

25/05/2023

ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO PARA EL DATA CENTER DEL SAT

I. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Adquisición e instalación de un sistema de procesamiento y almacenamiento para el Data Center del SAT.

II. FINALIDAD PÚBLICA

El Servicio de Administración Tributaria de Lima (SAT) requiere contar con un sistema de almacenamiento y procesamiento cuya finalidad es soportar la demanda actual y crecimiento futuro de los sistemas informáticos que brinda el Servicio de Administración Tributaria (SAT) de la Municipalidad Metropolitana de Lima, a las áreas usuarias y ciudadanos de Lima, cuya finalidad es contar con un equipamiento tecnológico vigente y moderno, adecuado para brindar servicios informáticos de calidad.

III. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

1 OBJETIVO GENERAL

- Adquirir equipamiento dedicado para el sistema de almacenamiento y procesamiento para el Data Center del Servicio de Administración Tributaria de Lima (SAT) de la Municipalidad Metropolitana de Lima y permita soportar el crecimiento de los sistemas ya existentes, con el objetivo de brindar el servicio de los sistemas informáticos con calidad y de manera ininterrumpida.

2 OBJETIVO ESPECIFICO

- Proveer un equipamiento vigente, moderno y robusto que soporte los servicios informáticos.
- Asegurar la capacidad de almacenamiento ante el crecimiento de la información de los servicios informáticos críticos.
- Asegurar la continuidad de los servicios informáticos críticos.

IV. CARACTERÍSTICAS DE LOS BIENES

Ítem	Descripción	Cantidad
A	Chasis site principal para Módulos de Cómputo	1
B	Módulo de Computo site principal	11
C	Sistema de Almacenamiento site principal	1
D	Switch SAN	2

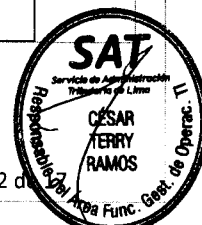
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL BIEN

A. CHASIS PARA SERVIDOR:

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
Cantidad	Un (01) Chasis para servidores Blade para albergar la cantidad de 11 Servidores.
Factor de Forma	Tipo Rack con altura de 8RU como mínimo y máximo 10 RU.
Configuraciones & Funcionalidades mínimas	Cada Chasis debe tener como mínimo las siguientes capacidades: <ul style="list-style-type: none"> • Deberá soportar ocho (08) bahías de servidores blade por chasis mínimo.



requeridas	<ul style="list-style-type: none"> • Deberá soportar servidores blade con las últimas arquitecturas de procesadores Intel Xeon disponibles a la fecha de presentación de la propuesta. • Deberá soportar modelos de servidores blade de 2 procesadores físicos (Intel Xeon). • Deberá contar con indicadores físicos que permitan monitorear el estado de los diferentes componentes que alberga el mismo.
Fuente de Poder y Ventiladores	<ul style="list-style-type: none"> • Las fuentes de poder y los ventiladores deben ser redundantes y hot-plug que garanticen el correcto funcionamiento a su máxima capacidad ante la falla de algún componente. • Alimentación eléctrica de 220 VAC @ 60 Hz. • Las fuentes de poder y los ventiladores deben estar integrados en el chasis y deberán permitir ser configuradas N+N.
Interfaces I/O	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de soportar la interconexión simultánea de: Ethernet y Fibra Canal. • Debe contar con cuatro bahías como mínimo.
Backplane	<ul style="list-style-type: none"> • El ancho de banda del chasis deberá de ser de 10 Tb como mínimo. • También se aceptará chasis blade que no tenga backplane.
Conectividad LAN y SAN	<ul style="list-style-type: none"> • Debe soportar equipos de interconexión (módulos o switches) LAN de 100 GbE (en puertos internos y externos) o 100GbE para los puertos externos y de 50 GbE para los puertos internos. • El chasis deberá tener instalados módulos redundantes para la interconectividad LAN y SAN. • Estos módulos deberán permitir la conectividad de todos los servidores blades instalados (al menos a 25GbE cada uno) sin impactar el rendimiento general de los servidores blades o de la red y poder dividir lógicamente cada puerto de 25GbE en LAN y SAN utilizando la funcionalidad CNA. • Se deberá entregar en cada módulo LAN/SAN, al menos 2 puertos de 100GbE para la red LAN, 01 puerto de 25GbE para la red DMZ y 02 puertos de 32GbE para la red SAN por cada módulo como mínimo • El postor deberá considerar los tranceivers y cables necesarios para realizar la conexión entre el Chasis propuesto y los Switches del SAT (Nexus 9504). Se deberá considerar un mínimo de 2 puntos por cada switch a una velocidad mínima de 25 Gb. • Los módulos deberán soportar redes virtuales por puerto físico del servidor y permitir administrar las direcciones físicas (MAC Address y WWN para SAN) del mismo asignado a cada red virtual. • Deberán soportar la agregación (trunking) de conexiones hacia la infraestructura principal de redes LAN y SAN. • Los módulos de interconectividad LAN y SAN deben contar con todos sus puertos disponibles tanto internos y externos licenciados y listos para su uso para no incurrir en gastos de licenciamiento futuros. • Debe soportar IPv4 e IPv6.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

25/05/2023

ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO PARA EL DATA CENTER DEL SAT

Gestión Unificada & Licenciamiento

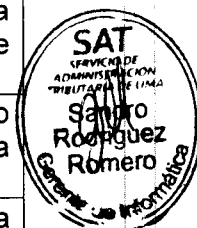
- Se deben proveer las licencias de software necesarias para la administración y gestión
- La solución deberá soportar un API que se integre a soluciones del mercado como Microsoft Systems Center y VMWare vCenter, permitir integración con soluciones de automatización y DevOps open source como Chef, Docker y OpenStack.
- Integrado en el chasis como appliance físico o virtual de manera redundante.
- Se debe incluir licencia perpetua para Gestión Unificada de hardware con la siguiente funcionalidad:
 - i. Debe tener un portal web que permita a los usuarios tener la capacidad de administrar y monitorear los componentes de los servidores, chasis y almacenamiento ofertados a través de un dashboard general.
 - ii. Debe tener la capacidad de un control de acceso a través de permisos de usuarios e integración con el controlador de dominio existente.
 - iii. Debe tener la capacidad de diseñar perfiles de configuraciones de servidores y almacenamiento de manera lógica a través de plantillas y ser reutilizables.
 - iv. Debe permitir la actualización de firmware y drivers de los servidores de manera automática o manual.
 - v. Debe permitir visualizar de manera gráfica las conexiones de redes sobre cada servidor y sus dependencias de tal manera de ofrecer un mapeo rápido sobre las comunicaciones de los servidores.
 - vi. Debe de tener la capacidad de ubicar de manera rápida un servidor ya sea por nombre, y/o dirección IP, a través de una búsqueda rápida inteligente.
 - vii. Debe de permitir la integración con otras plataformas de administración de hypervisores tales VMWare y Hyper-V, de tal manera de tener la opción de ejecutar operaciones desde la consola del hypervisor.
 - viii. Debe de poseer la opción de integración a través de APIs estándares tipo RESTful.
 - ix. Debe de tener la capacidad de monitorear el consumo de energía de los servidores y almacenamiento de manera centralizada de tal manera de poder evaluar la carga de energía de cada componente, a su vez la redundancia sobre cada PDU.
 - x. Debe de tener la capacidad de presentar de manera gráfica el consumo de energía de los componentes de la solución de infraestructura para virtualización.

Fabricación

Debe ser del 2022 en adelante el mismo deberá ser refrendado con una carta enviado por el fabricante. La copia de dicha carta será entregada para la suscripción del contrato.

Condiciones Generales

- Todos los componentes del chasis ofertado deben ser de la misma marca.
- Los servidores blade deben ser capaces de guardar un log con todos los cambios de hardware ocurridos en el mismo. En caso de falla del servidor, será posible tener acceso a este log de



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

25/05/2023

ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO PARA EL DATA CENTER DEL SAT

	<p>forma remota y sin necesidad de sistema operativo en el servidor dañado.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se incluirá los PDU necesarios (de acuerdo a la recomendación del fabricante) para soportar la máxima carga soportada por el chasis), gabinete y todo el cableado requerido para su correcta instalación.
Rack	<p>Se deberá incluir el rack necesario para albergar correctamente los chasis de servidores y el resto de equipos solicitados en el presente proceso.</p> <p>El rack deberá cumplir como mínimo con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> 42 unidades rackeables Puerta frontal y posterior Dos (02) PDUs de 40 amperios como mínimo Tomas de corriente para para todos los equipos Las tomas eléctricas de los PDU serán de tipos L6 con Seguro 2 + T

B. SERVIDOR PARA CHASIS

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
Cantidad	Once (11) servidores
Factor de forma	Formato Blade (tipo cuchilla) compatible con el chasis solicitado.
Arquitectura	<ul style="list-style-type: none"> Deben estar diseñados para virtualización Deben estar diseñados para soportar aplicaciones de computación paralela y uso intensivo de procesador y memoria.
Procesador instalado	Dos (02) Procesadores Intel Xeon (mínimo 2.9GHz de frecuencia base/16 core cada procesador, lanzamiento del año 2020 en adelante).
Controlador RAID	<ul style="list-style-type: none"> Tipo SAS. Debe soportar RAID 0 y 1 con 1GB de memoria Debe cumplir las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> i. Aumentar discos al arreglo en caliente ii. Actualizar el firmware en caliente iii. Garantía pre-falla
Memoria RAM	<ul style="list-style-type: none"> 24 Slots de memoria como mínimo 256 GB de memoria RAM DDR4 RDIMM o superior en capacidad y/o velocidad. Capacidad de crecimiento a 1TB de memoria, sin necesidad de agregar componentes adicionales al módulo de cómputo (más que agregando o cambiando módulos de memoria)
Almacenamiento Interno instalado	Dos discos de 240GB SSD configurados en RAID 1 como mínimo
Interfaces de conexión	<ul style="list-style-type: none"> Dos puertos (02) de 25-50GbE que soporten por lo menos iSCSI en hardware, FCoE, Jumbo frames. Capacidad de crecimiento de 4 puertos adicionales de 25-50GbE con soporte iSCSI
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> Slot Micro SDHC ó M.2 Puerto USB 2.0 o superior

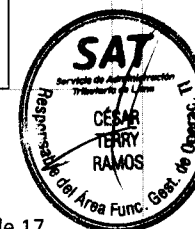
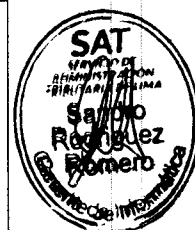


SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	25/05/2023
	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO PARA EL DATA CENTER DEL SAT	

Sistemas operativos certificados	<ul style="list-style-type: none"> Los sistemas operativos soportados por los servidores Blade: Windows Server y Linux. (Red Hat Enterprise Linux (RHEL), SUSE Linux Enterprise Server (SLES)) Los hipervisores soportados por los servidores blade: VMWARE, Hyper-V.
Gestión & Administración incluida	<ul style="list-style-type: none"> Debe permitir el acceso de hasta tres sesiones en simultáneo Implementación de servidor Administración y monitoreo a través de un procesador de servicio dedicado, con el siguiente alcance: <ul style="list-style-type: none"> i. KVM (Keyboard, Video, Mouse) local y/o remoto ii. Media (CD, USB) local y/o remoto. Consola de administración centralizada, que permita ver de manera gráfica el funcionamiento de todos los componentes internos del servidor. Acceso vía Browser y línea de comandos. Debe soportar análisis predictivo de fallas mínimas sobre procesadores, memorias y discos de los servidores blade. Debe permitir la alerta predictiva de fallas en Procesador, Memoria y Discos. Se debe poder desplegar múltiples sistemas operativos en los servidores simultáneamente y también poderse programar el despliegue a medida. Configurar el hardware y cambiar ajustes del sistema, tales como nivel del RAID, antes del despliegue del sistema operativo. También se debe tener la capacidad de capturar los ajustes del hardware y de replegarlos a través de los servidores.
Fabricación	Debe ser del 2022 en adelante el mismo deberá ser refrendado con una carta enviado por el fabricante. La copia de dicha carta será entregada para la suscripción del contrato.

C. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE DISCOS EXTERNOS

DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
Cantidad	Un (01) sistema de almacenamiento de discos externos
Tecnología	All-NVMe
Sistemas Operativos	Debe soportar los siguientes sistemas operativos en sus versiones vigentes o posteriores: Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware vSphere.
Capacidad total instalada en el almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> Deberá de incluirse la siguiente capacidad usable/utilizable: <ol style="list-style-type: none"> 60 TB distribuidos en discos de 3 TB o superior c/u NVMe No se aceptarán módulos flash propietarios. Adicionalmente, se deberá considerar incluir la cantidad de discos spares, de acuerdo a las mejores prácticas del fabricante. (Capacidad usable/utilizable se refiere a la capacidad entregada después del arreglo de discos sin utilización de mecanismos de eficiencia como compresión, deduplicación u otros similares para alcanzar la capacidad



ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO PARA EL DATA CENTER DEL SAT

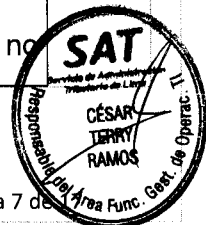
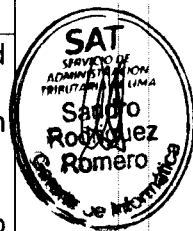
	<p>solicitada.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Debe soportar el colocar la totalidad de los discos ofertados en un único pool de discos para maximizar la capacidad. Se aceptarán soluciones que no cuenten con esta funcionalidad siempre y cuando entreguen un 20% de capacidad usable adicional a la ofertada.
Escalabilidad	<ul style="list-style-type: none"> Debe tener disponibilidad de crecimiento para duplicar la capacidad de discos instaladas. Deberá soportar crecimiento a través de clúster de controladoras. <p>El clúster de controladoras debe permitir que un volumen se pueda distribuir a través de todas las controladoras configuradas.</p>
Caché	<ul style="list-style-type: none"> Debe contar con 128GB de cache/memoria por controladora para operaciones de lectura y escritura. La memoria cache no deberá estar basada en discos de estado sólido, flash o NVMe Las operaciones de escritura deben estar protegidas y contar con un mecanismo de protección permanente.
Puertos de conectividad	<p>El equipo debe contar con puertos por cada controladora:</p> <ol style="list-style-type: none"> Cuatro (04) puertos de 1 Gbps Cuatro (04) puertos FC de 32 Gbps Por sistema.
Protección y Performance	<ul style="list-style-type: none"> Debe contar con protección redundante para controladoras, memoria caché, ventiladores y fuentes de poder. No debe existir pérdida o degradación de la performance por la falla de un componente o falla completa de controladora. Debe soportar actualizaciones de software sin interrupción del servicio.
Encriptación	<ul style="list-style-type: none"> Debe contar con encriptación certificada AES-256 XTS FIPS a nivel granular de volumen/LUN sin el uso de discos encriptados.
Nivel de protección de discos	<ul style="list-style-type: none"> Debe contar con un nivel de protección mínimo de doble paridad en una distribución de disco de hasta 6D+2P (6 discos de datos por 2 de paridad). En caso no cuente con doble paridad, se aceptarán niveles de RAID que entreguen triple o mayor cantidad de paridad para mayor protección siguiendo la recomendación de distribución del fabricante.
Disponibilidad	<ul style="list-style-type: none"> El sistema de almacenamiento ofertado deberá contar con 99.9999% de disponibilidad como mínimo. No debe haber degradación de performance durante actividades de soporte como upgrade de firmware o instalación de parches.
Monitoreo Global y soporte basada en inteligencia artificial	<ul style="list-style-type: none"> Debe contar con un motor de analítica y soporte basada en inteligencia artificial para la gestión proactiva. Se debe incluir todo el hardware, licencias y servicios necesarios para dejar esta herramienta habilitada. Debe proporcionar actualizaciones de firmware y recomendaciones de actualización de parches de manera proactiva. Debe proporcionar una capacidad histórica por minuto granular y

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

25/05/2023

ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO PARA EL DATA CENTER DEL SAT

	<p>un análisis de tendencias de rendimiento de forma predeterminada, sin la necesidad de habilitar un registro adicional, instalar dispositivos (físicos o virtuales) o instalar ningún software.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe realizar análisis de rendimiento desglosando el I/O en histogramas y proporcionar asesoramiento basado en inteligencia artificial para solucionar problemas de rendimiento. • Debe poder enviar información de soporte requerida por el fabricante sin la necesidad de proveer archivos de soporte o logs. • Deberá contar con un historial de casos de soporte registrados con el equipo. • Contar con un panel ejecutivo único que cubra el ahorro de espacio de las tecnologías de eficiencias de datos, protección de datos (tanto RPO como el período de tiempo de retención) para aplicaciones y la preparación para la recuperación ante desastres.
Motor de analítica	<p>El motor de análisis habilitado para la nube debe tener la capacidad de proporcionar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> La capacidad de aprendizaje global (global learning): el motor de análisis recopilará información de la base instalada del fabricante para obtener resultados significativos. Realizar recomendaciones proactivas para detener los problemas notados en otros equipos similares del fabricante.
Integración con hipervisores	<ul style="list-style-type: none"> • Debe estar certificado para integrarse con al menos VMware y Hyper-V • Debe contar con un monitoreo completo del hipervisor, los datastores, los hosts y las máquinas virtuales que se ejecutan en el cluster virtualizado integrado con el equipo. • Debe entregar un análisis detallado del uso de CPU, memoria y I/O para cada VM, incluida la latencia. • Debe entregar recomendaciones para mejorar el estado de la infraestructura del hipervisor. • Debe tener la capacidad de identificar las principales máquinas virtuales que están usando al máximo los recursos de IOPS y latencia.
Calidad de Servicio	<p>Deberá contar con Calidad de servicio (QoS) para controlar los IOPS y ancho de banda para una LUN/Volumen determinado de forma selectiva.</p>
Eficiencias de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Debe incluir el licenciamiento para la máxima capacidad soportada por el equipo: <ol style="list-style-type: none"> Compresión y deduplicación en línea que se habilitará en forma predeterminada Thin Provisioning Debe permitir tanto volúmenes duplicados como no duplicados simultáneamente. Debe permitir tanto volúmenes comprimidos y no



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

25/05/2023

**ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO
PARA EL DATA CENTER DEL SAT**

	comprimidos simultáneamente. V. Debe poder categorizar políticas de eficiencia más recomendadas según el tipo de carga de trabajo.
Integración con Vmware	Deberá estar certificada para VVOL, admitir compresión y deduplicación, replicación basada en vVol, trabajo con FC e iSCSI, snapshots programados, calidad de servicio y cifrado.
Replicación	<ul style="list-style-type: none"> • Debe contar con replicación síncrona y asíncrona. • Contar con políticas de snapshots separada para el mismo site como para site de recuperación ante desastres. • Debe tener la capacidad de replicar solo cambios incrementales entre dos sites. • Debe permitir varias sesiones de snapshots, clones o replications sin ningún impacto en el rendimiento. • Debe poder replicar hacia equipos híbridos o viceversa dentro de la familia de equipos del fabricante. • Debe permitir la replicación asíncrona a al menos dos equipos adicionales para un volumen determinado permitiendo definir el cronograma separado para cada relación de replicación.
Licencias	<ul style="list-style-type: none"> • Debe contar con todo el licenciamiento para todas las funcionalidades como snapshots, clonación, replicación, QOS, configuración y administración de LUN, para la capacidad máxima soportada. No habrá ningún requisito de licencia de software adicional para futuras actualizaciones de capacidad. Cualquier licencia adicional requerida será asumida por el postor.

D. SWITCHES PARA INTERCONEXIÓN DE ALMACENAMIENTO EXTERNO (SAN)

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
Cantidad	Dos (02) Switches
Factor de forma	Rackeable de 1U
Tecnología de conexión	Fiber Channel (FC)
Capacidad de puertos	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad mínima de 48 puertos FC • Deberá tener habilitado 24 puertos como mínimo
Capacidad de transferencia	64 Gb FC como mínimo Debe estar en capacidad de brindar velocidades de 32GB, 16GB y 8GB FC
Otras capacidades	<ul style="list-style-type: none"> • Soportar <ol style="list-style-type: none"> Advanced Zoning Adaptative Networking in - flight encryption



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

25/05/2023

ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO PARA EL DATA CENTER DEL SAT

Interfaces de Conexión	Cada puerto activo debe incluir un tranceiver SFP de conexión FC de 32Gb
Cables de conexión	Deberá incluir todos los cables necesarios que sean requeridos para la conexión entre los switches SAN y LAN, sistema de almacenamiento externo y la solución de servidores solicitados.
Fabricación	Debe ser del 2022 en adelante el mismo deberá ser refrendado con una carta enviado por el fabricante. La copia de dicha carta será entregada para la suscripción del contrato.

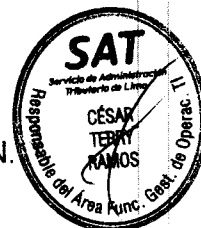
INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

El contratista deberá proveer todos los cables y accesorios que sean necesarios para la instalación y puesta en funcionamiento de los bienes (ítems A, B, C Y D), los cuales deberán ser instalados y configurados.

Servicios de Migración de almacenamiento de los sistemas de almacenamiento del SAT a la nueva solución propuesta:

- Se deberá realizar la migración de todo el almacenamiento de los sistemas de almacenamiento que el SAT cuenta tales como:
 - Sistema de almacenamiento EVA 6400.
 - Sistema de almacenamiento 3Par7400c.
- Los sistemas de almacenamiento externos se encuentran conectados a las siguientes plataformas vía SAN:
 - Servidores Blade C7000 (2 Chasis)
 - Servidores Blade C3000 (1 Chasis)
 - Servidores DL 580 G9 (2 Servidores)

Nota: considerar que cada chasis de servidores Blade cuenta con su propio switch SAN.



La Gerencia de Informática del Servicio de Administración Tributaria de Lima (SAT) gestionará las facilidades de ingreso del personal del Contratista a las instalaciones del SAT.

Los servicios de instalación y puesta en funcionamiento de los ítems (A, B, C Y D) deben ser ejecutados por personal del fabricante o personal del contratista autorizado por el fabricante de los equipos y supervisados por el contratista. El servicio deberá ser presupuestado a todo costo por el contratista, y por lo tanto el SAT de Lima, no le debe significar costo adicional.

Las actividades de instalación y puesta en funcionamiento, las cuales serán coordinadas por el contratista con la Gerencia de Informática del Servicio de Administración Tributaria de Lima (SAT), no deberán interrumpir el normal funcionamiento del Servicio de Administración Tributaria de Lima (SAT). Para ello, el Contratista deberá disponer de todos los recursos que resulten necesarios, que permitan mantener la operación ininterrumpida de los servicios.

En caso de ser necesaria la interrupción de servicios, el contratista deberá coordinar con la Gerencia de Informática del Servicio de Administración Tributaria de Lima (SAT) para realizarlo fuera de horarios de oficina.

El nuevo sistema de almacenamiento site principal (ítem C) a adquirir debe tener conectividad a todos los servidores nuevos propuestos (ítem A y ítem B), y deberá considerar la presentación del



**ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO
PARA EL DATA CENTER DEL SAT**

almacenamiento a los servidores actuales de propiedad del Servicio de Administración Tributaria de Lima (2 chasis de servidores Blade HPE C7000 y 1 chasis HPE C3000 y 2 Servidores DL580 G9), en tal sentido el contratista deberá garantizar el correcto funcionamiento con la plataforma actual del Servicio de Administración Tributaria de Lima (anteriormente indicada).

El Contratista en coordinación con la Gerencia de Informática del Servicio de Administración Tributaria de Lima (SAT), suscribirán un Acta de Puesta en Funcionamiento de todos los bienes. Al suscribir dicha acta, el Contratista debe presentar la documentación del fabricante de los bienes, que acrediten la garantía respectiva, y documentación del fabricante o centro autorizado por el fabricante, que acredite el soporte técnico solicitado.

CAPACITACIÓN

El contratista deberá gestionar una capacitación en curso oficial de los bienes propuesto para dos (02) personas que designe la Gerencia de Informática del Servicio de Administración Tributaria de Lima (SAT). Dicha capacitación será sobre el manejo y administración del equipo propuesto (ítems A, B y C).

La capacitación deberá comprender lo siguiente:

- ✓ La capacitación deberá realizarse luego de la Puesta en Funcionamiento de los equipos. Los horarios serán coordinados por la Gerencia de Informática del Servicio de Administración Tributaria de Lima (SAT) y el Contratista. La modalidad de la capacitación podrá ser de forma presencial o virtual, de acuerdo a lo coordinado entre el contratista y la Gerencia de Informática del Servicios de Administración Tributaria de Lima.
- ✓ El capacitador debe contar con certificación oficial como técnico y/o profesional y/o asociado, del fabricante de los equipos propuesto por el Contratista, el cual será acreditado con copia del certificado o constancia o cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre lo requerido.
- ✓ El Contratista al término de las capacitaciones deberá entregar manuales de operatividad de los equipos y un certificado a cada participante.

SOPORTE TÉCNICO**ACTIVIDADES DEL SOPORTE TÉCNICO ANTE AVERÍA**

- a) El servicio de soporte técnico para los bienes (ítems A, B, C Y D) durante el tiempo de garantía, debe ser ejecutado directamente por el fabricante o el centro autorizado del fabricante de los bienes ofertados, y por lo tanto el SAT de Lima, no le debe significar costo adicional a lo propuesto por el Contratista.
- b) El soporte técnico se brindará en las modalidades on-site y vía telefónica, según sea el caso o la intensidad del avería y/o incidente y/o falla del equipo.
- c) Las averías y/o incidentes y/o fallas de los bienes se reportan mediante un correo electrónico o llamada telefónica que indique el contratista.
- d) La atención técnica de las averías y/o incidentes y/o fallas de los bienes, será bajo la modalidad 24x7, por el periodo de tres (3) años.
- e) El soporte técnico estará establecido en un SLA (Acuerdo de Nivel de Servicio) y deberá considerar lo siguiente:

Tiempo de Respuesta. – Como tiempo de respuesta se define el período desde que se reporta la avería y/o incidente y/o falla por parte de la Gerencia de Informática del Servicio de



Administración Tributaria de Lima (SAT), hasta el instante en que el personal designado para la atención de la avería, toma contacto y a la vez informa el ticket de atención con el personal técnico de la Gerencia de Informática del Servicio de Administración Tributaria de Lima (SAT). El tiempo de respuesta no excederá de una (01) hora, incluyendo feriados. La respuesta podrá ser dada por vía correo electrónico.

- f) El personal designado para la atención del ticket remitirá en el plazo máximo de tres (03) días calendario, un informe técnico al correo electrónico detallando el ticket de reporte, descripción de la avería y/o incidente y/o falla y la solución aplicada a la avería y/o incidente y/o falla. En caso, la avería y/o incidente y/o falla no este coberturado por la garantía, se debe incluir en el informe técnico, el sustento del por qué la avería y/o incidente y/o falla no está coberturado por la garantía.

CONFIDENCIALIDAD

El contratista se compromete a manejar de manera confidencial la información que como tal le sea presentada y entregada, así como toda aquella que se genere como fruto de la prestación de sus servicios. Debe guardar confidencialidad sobre esa información sin emplearla en beneficio propio o de terceros mientras conserve sus características de confidencialidad o mientras sea manejada como un secreto empresarial o comercial.

Los datos de carácter personal entregados por el SAT, y obtenidos por éstos durante la ejecución del servicio, única y exclusivamente podrán ser aplicados o utilizados para el cumplimiento de los fines del presente documento contractual.

El contratista se compromete a cumplir con lo indicado en la Ley N° 29733, Ley de protección de datos personales.

El incumplimiento de lo establecido en la presente cláusula, por parte del contratista, constituye causal de resolución del presente servicio, la cual se llevará a cabo de conformidad con el artículo 164° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

La obligación de confidencialidad no es aplicable en los siguientes supuestos:

- Cuando la información en cuestión haya sido de difusión o acceso público;
- Cuando la información en cuestión haya sido publicada antes de haber sido puesta a disposición del postor;
- Cuando la información en cuestión ya obre en poder del postor y no esté sujeta a cualquier otro impedimento o restricción que le haya sido puesto de manifiesto;
- Cuando la información en cuestión haya sido recibida a través de terceros sin restricciones y sin que implique incumplimiento del Contrato;
- Cuando la información en cuestión haya sido independientemente desarrollada por el postor, siempre que no se hubiese utilizado para ello otra información confidencial; o
- Cuando la información en cuestión deba ser revelada a alguna autoridad autorizada para dar cumplimiento a una orden de naturaleza judicial o administrativa, bastando para ello informar a la Entidad la recepción de dicha orden.

ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de

**ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO
PARA EL DATA CENTER DEL SAT**

persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

v. PRESTACIONES ACCESORIAS A LA PRESTACIÓN PRINCIPAL (*)

No aplica

vi. REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y/O PERSONAL

Personal requerido:

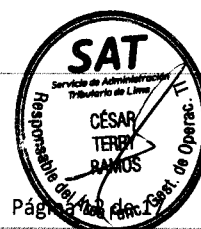
Un (01) Jefe de Proyecto

El jefe de proyecto estará a cargo del seguimiento de cada una de las actividades que se lleven a cabo en la puesta en marcha y la ejecución del proyecto, así como en la ejecución de las actividades de la implementación. Con la finalidad de minimizar los riesgos de operación de este servicio, el Jefe de Proyecto debe contar con el siguiente perfil:

Capacidad Técnica y Profesional:

Grado de Bachiller o Titulado en Ingeniería de Computación y/o Sistemas o carreras similares.
Capacitación y/o especialización en Gestión o Dirección de Proyectos con un mínimo de 60 horas y Certificación PMP vigente.
Certificación oficial ITIL Foundation 4 o certificación ITIL IT Service Management.

Experiencia: Más de 5 años de experiencia profesional como jefe de Proyecto o Gerente de Proyectos.



Un (01) Líder Técnico

Capacidad técnica y profesional:

Deberá ser titulado de ingeniería de las siguientes carreras profesionales: electrónica o informática o sistemas o computación e informática o redes o comunicaciones de datos.

Certificaciones:

Certificación Oficial Nivel profesional de la capa de Virtualización.
Certificación Oficial Técnico en soluciones de Servidor a nivel Arquitecto.
Certificación Oficial Técnico en soluciones Híbridas de TI a nivel Arquitecto.
Certificación Fundamentos en seguridad de la información basada en ISO/IEC 27001.
Certificación oficial de ITIL 4.

Experiencia:

Mínimo de 4 años de experiencia en la coordinación, liderando e implementando soluciones de servidores, almacenamiento, redes y virtualización.

Un (01) Especialista Técnico

Capacidad técnica y profesional:

Deberá ser titulado o bachiller de ingeniería de las siguientes carreras profesionales: electrónica o informática o sistemas o computación e informática o redes o comunicaciones de datos.

Certificaciones:

Deberá contar con certificado oficial de la solución virtualización de la marca ofertada, deberá presentar copia simple del certificado oficial.
Certificación Oficial Técnico Profesional en soluciones Híbridas de Centros de datos (almacenamiento, las redes y los servidores).
Fundamentos en seguridad de la información basada en ISO/IEC 27001.

Experiencia:

Mínimo 4 años de experiencia desde el título o bachiller, dando soporte y/o implementaciones de soluciones de servidores, almacenamiento, virtualización.

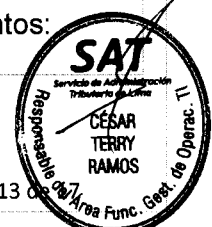
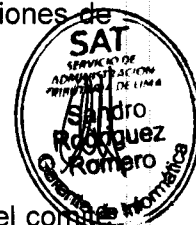
Acreditación

FORMACIÓN:

La formación del personal clave se acreditará con grado académico y será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> // o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <http://www.titulosinstitutos.pe/>, según corresponda.

EXPERIENCIA:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos:
i copia simple de contratos y su respectiva conformidad.



ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO
PARA EL DATA CENTER DEL SAT

ii constancias.

iii certificados.

iv cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

CERTIFICACIÓN Y CAPACITACIÓN:

La capacitación del personal clave se acreditará con copia simple de constancias, certificados, según corresponda.

Para la suscripción del contrato, el postor deberá presentar copia simple de los documentos emitidos por el fabricante de los equipos propuesto por el contratista, donde acredite que personal que realizará la instalación y puesta en funcionamiento, este autorizado.

Para la suscripción del contrato, el postor deberá presentar copia simple del certificado o constancia o cualquier otra documentación, que acredite de manera fehaciente al capacitador, como técnico y profesional y/o asociado, del fabricante de los equipos propuesto por el contratista.

Para la firma del contrato, el contratista deberá presentar copia del documento emitido por el fabricante en la cual se acredita que la fabricación de los equipos (A, B y D) son del 2022 en adelante.

Para la firma del contrato, el contratista deberá presentar copia del documento emitido por el fabricante en la cual se acredita que es representante o distribuidor de la marca del bien ofertado.

VII. PLAZO Y LUGAR DE ENTREGA

Plazo de entrega e instalación (puesta en producción): Ciento quince (115) días.

Plazo de entrega: La entrega de los equipos será en un plazo no mayor a cien (100) días calendario, contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato. Lugar internamiento y recepción del bien: JR. CAMANÁ N° 370 – ALMACÉN CENTRAL Piso 1.

Plazo para la implementación y puesta en funcionamiento: La Instalación de todos los equipos y su puesta en funcionamiento será en un plazo no mayor a los quince (15) días, contados a partir del día siguiente de ingresados los bienes en el almacén del SAT.

La instalación de los se realizará en la sede central del SAT, Jirón Camaná 370, Cercado de Lima.

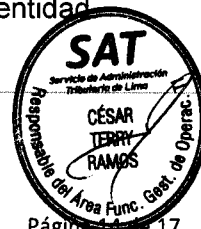
VIII. GARANTÍA

GARANTÍA DEL PRODUCTO OFERTADO: TREINTA Y SEIS (36) MESES.

ALCANCE DE LA GARANTÍA

Contra defectos de diseño y/o fabricación y/o averías y/o fallas de funcionamiento de los bienes adquiridos, ajenos al uso normal o habitual de los bienes y no detectables al momento de la recepción del bien y será por un periodo de tres (03) años.

En caso de que el contratista entregue el bien defectuoso, éste deberá reemplazarlo, por un equipo de iguales o superiores características, sin que ello signifique un costo adicional a la entidad.



INICIO DE LA GARANTÍA

A partir del día siguiente de la fecha de firma del Acta de Puesta en Funcionamiento.

PROCEDIMIENTO PARA HACER EFECTIVA LA GARANTÍA

Luego de la evaluación y revisión de la avería y/o incidente y/o falla por parte del personal designado para la atención del ticket, y se indique que la solución está relacionada con la ejecución de garantía, entonces se deberá aplicar el siguiente procedimiento:

- El personal técnico designado para la atención del ticket, informará la falla del equipo para proceder a realizar el cambio de accesorios, partes, repuestos y/o lo que fuese necesario para dar solución a la avería, a fin de poder asegurar la operatividad del equipo.
- El plazo máximo para el reemplazo de los accesorios, partes, repuestos o todo el equipo, incluye instalación y puesta en funcionamiento, será de setenta y dos (72) horas.
- Cuando la avería y/o incidente y/o falla haya sido subsanada, el personal técnico designado para la atención del ticket deberá presentar un informe técnico con detalles de la avería y solución.

Las coordinaciones se realizarán por medio de correo electrónico.

IX. ENTREGABLES

- Informe detallando el proceso de implementación y copia del Acta de puesta en funcionamiento.
- Fotos de la instalación y puesta en funcionamiento.

X. CONFORMIDAD

La primera conformidad será brindada por la Gerencia de Informática, luego de la entrega de los bienes al Almacén del SAT. La segunda conformidad será brindada por la Gerencia de Informática, luego de la revisión y validación de los entregables.

XI. PENALIDAD POR MORA

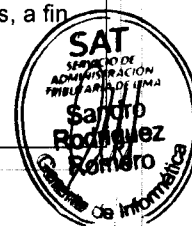
Se aplicará penalidad en caso de retraso injustificado del contratista tomando como referencia el artículo 162° del reglamento de la ley N° 30225 de contrataciones del estado.

XII. OTRAS PENALIDADES DISTINTAS A LA PENALIDAD POR MORA

N°	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	En caso de no realizar la reposición del Bien en el plazo establecido.	10% de la UIT, por cada día de retraso, desde que la Gerencia de Informática del SAT se ponga en contacto con el soporte.	El Personal designado por Gerencia de Informática del SAT al advertir el incumplimiento, levantará un Acta, el cual será comunicado vía correo electrónico al Contratista detallando los incumplimientos, a fin de que se realice el cálculo de penalidades correspondiente.
2	Cuando el soporte técnico no brinde respuesta dentro de lo establecido en el numeral.	10% de la UIT por cada hora de retraso, desde que la Gerencia de Informática del SAT se ponga en contacto con el soporte.	

XIII. FORMA DE PAGO

Dos (02) pagos. Primer pago (90%) luego de la entrega de los equipos al almacén del SAT. Segundo pago (10%), luego de la recepción de los entregables y la conformidad de la Gerencia de Informática y la presentación de la factura al área funcional de logística.



XIV. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la prestación por parte de la Entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto en el numeral 40.2 del artículo 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173° de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de tres (03) años contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad

XV. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN (*)

A EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente S/2'000,000.00 (Dos millones con 00/100 soles) por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran bienes similares a los siguientes: Servidor Blade y/o Unidad de almacenamiento externo y/o Equipos de comunicación SAN.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de

¹ Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de una persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo Referido**.

Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

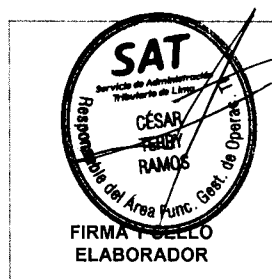
Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo Referido** a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Importante

En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

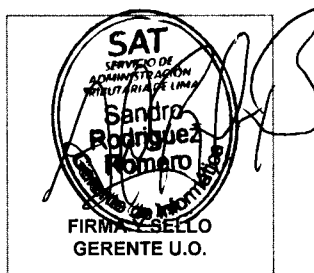
XVI. ÁREA USUARIA SOLICITANTE:

GERENCIA DE INFORMÁTICA – ÁREA FUNCIONAL DE GESTIÓN DE OPERACIONES DE TI



NOMBRE: Cesar Edilberto Terry Ramos

CARGO / ROL: Responsable del Área Funcional de Gestión de Operaciones de TI



NOMBRE: Sandro Iván Rodríguez Romero

CARGO / ROL: Gerente de Informática

