

REQUERIMIENTO

I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. DENOMINACION DE LA CONTRATACIÓN

Provisión de una solución de virtualización de servidores.

2. FINALIDAD PÚBLICA

La SUNAT dentro de su PEI (2020-2022) ha establecido sus objetivos estratégicos institucionales, entre los cuales se encuentra el Objetivo Estratégico N°01: “Mejorar el cumplimiento tributario y aduanero”, indicando que se debe contar con la más moderna infraestructura y equipamiento para el cumplimiento de sus fines y que permita aportar cada vez más a la capa de valor institucional.

Contar con la infraestructura informática que permita garantizar la continuidad operativa y contribuya al mejoramiento del nivel de disponibilidad de los servicios informáticos que brinda la INSI.

3. ANTECEDENTES

Mediante el proceso LP 006-2013-SUNAT/4G3500, la Entidad adquirió una solución de virtualización de servidores para el ámbito nacional suscribiéndose el Contrato N° 492-2013/SUNAT – Prestación de Servicios que venció el 31 de marzo de 2019.

Cabe señalar que, mediante el proceso LP 006-2013-SUNAT/4G3500 la SUNAT adquirió una solución de 10 servidores Lenovo Flex Systems x240, luego de lo cual adquirió mediante adenda del mismo proceso 7 nodos adicionales, la misma que venció el 01 de julio de 2019, haciendo un total de 17 servidores alojados en 2 Chasis Pure Flex System Enterprise.

Posteriormente, mediante proceso LPI N°004-2015-SUNAT/BID la SUNAT adquirió 11 servidores adicionales Lenovo Flex System x240 y realizó un upgrade de memorias para los 17 servidores antes adquiridos, la misma que vence el 01 de julio de 2021.

Finalmente, mediante CP N°064-2019-8B1200 fue renovado el servicio de soporte para los componentes adquiridos mediante LP N006-2013-SUNAT/4G3500 - Primera Convocatoria y LP N006-2013-SUNAT/4G3500 - Primera Convocatoria – Adenda, la misma que vence el 01 de julio de 2021.

4. OBJETIVOS DE LA CONTRATACION

4.1. OBJETIVO GENERAL

El presente proceso tiene por objetivo adquirir una solución de virtualización de servidores que cubra con la demanda creciente de procesamiento en los sistemas actuales y cubrir las nuevas iniciativas estratégicas de la Entidad.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Asegurar la continuidad operativa de los servicios informáticos que se alojan en la plataforma de virtualización de servidores Pure Flex System.
- Optimizar la asignación de recursos de hardware basados en el consumo.

- Contar con mecanismos que permitan la capacidad de recuperación de la plataforma de virtualización de servidores para las sedes de San Isidro y Surco ante alguna situación de desastre (disaster recovery).
- Garantizar la demanda de los servicios actuales de información que se brindan, cuando ésta se vea incrementada.
- Agilizar el aprovisionamiento de nuevos recursos de procesamiento para la implementación de las nuevas soluciones.
- Simplificar y mejorar la gestión de manera centralizada de la plataforma tecnológica.

5. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DE LOS BIENES A CONTRATAR

5.1. DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DE LOS BIENES

La presente contratación se realizará por paquete, conformado de la siguiente manera:

Item	Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
1	Prestación Principal		
	Gabinetes	2	Unidad
	Servidores o nodos HCI para clúster de plataforma Windows	12	Unidad
	Servidores o nodos HCI para clúster de plataforma Linux	12	Unidad
	Servidores o nodos HCI para clúster de plataforma kubernetes	8	Unidad
	Switches LAN	4	Unidad
	Software de la marca VMware Cloud Foundation Enterprise, o equivalente.	64	Unidad
	Software de la marca VMware Tanzu Kubernetes, o equivalente	8	Unidad
	Software de la marca Windows Server Datacenter, o equivalente.	12	Unidad
	Software de la marca Citrix Virtual Apps Premium, o equivalente	400	Unidad
	Suscripción Red Hat Enterprise Linux, o equivalente	1	Servicio
	Servicio de Instalación y configuración.	1	Servicio
	Servicio de Migración	1	Servicio
	Prestación Accesoría		
	Mantenimiento Preventivo	1	Servicio
Servicio de Soporte	1	Servicio	

Mediante la Resolución de Intendencia Nacional N° -2021-SUNAT/8B0000 de fecha de del 2021, se aprueba la estandarización para la adquisición del software de la marca VMware vCloud Foundation Enterprise, el software de

gestión de kubernetes de la marca VMware Tanzu Kubernetes, el sistema operativo de la marca Windows Server Datacenter, la suscripción del software de la marca Red Hat Enterprise Linux y el software de virtualización de aplicaciones de la marca Citrix Virtual Apps Premium, por un periodo de 36 meses.

DEFINICIONES

Cuando se las mencione en las especificaciones técnicas, los siguientes términos y expresiones tendrán el significado que se indica a continuación:

- (a) **Entidad**, en adelante referido a la SUNAT.
- (b) **Centro de Cómputo Surco**, es uno de los datacenters de la Entidad, se encuentra ubicado en la sede de Surco (Av. Manuel Olgúin 395 – Santiago de Surco).
- (c) **Contratista**, empresa a la cual se le adjudicó la buena pro y ha suscrito contrato.
- (d) **DAT**, División de Arquitectura Tecnológica.
- (e) **DGIT**, División de Gestión de la Infraestructura Tecnológica.
- (f) **Defecto, falla**, es cualquier algoritmo, rutina, subrutina u otra instrucción codificada, contenida en el software, capaz de causar que el procesador opere de manera incorrecta. También es cualquier desperfecto en el hardware que impide que la solución opere correctamente.
- (g) **GOSU**, Gerencia de Operaciones y Soporte a Usuarios.
- (h) **HCI**, Infraestructura Hiperconvergente.
- (i) **Incidente**, Solicitud de soporte de Reparación de Interrupción de Servicios, definida como un caso de soporte único. Esto es, un problema que no puede dividirse en casos secundarios.
- (j) **Licencia**, las licencias tienen carácter de perpetuidad, es decir no existe fecha de caducidad y deben a estar a nombre de la Entidad.
- (k) **Solución**, es el conjunto de bienes (hardware y software) necesarios para cumplir con los requerimientos mínimos solicitados.
- (l) **Suscripción**: proporciona el derecho de uso del software y permitirá obtener beneficios como el uso de la última versión del software y contar con el servicio de soporte técnico por parte del fabricante.

5.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

La solución debe permitir que el cómputo, la red y el almacenamiento de los servidores o nodos se encuentren virtualizados y sean definidos por software basado en infraestructura hiperconvergente.

Todos los componentes solicitados deben ser nuevos de fábrica y deberán estar en perfectas condiciones de uso.

El Contratista deberá garantizar que todos los bienes suministrados en virtud del Contrato son de la versión más reciente e incorporan todas las últimas mejoras en cuanto a funcionalidad y prestaciones.

El postor deberá también incluir como parte de la oferta la información de marca y modelo de los bienes ofertados (hardware y software).

5.2.1. GABINETES

Las características técnicas mínimas son:

Característica	Descripción
Altura	42U estándar de la industria.
Puertas	Frontal y posterior. Ambas con cerradura Con ventilación necesaria para el adecuado flujo de refrigeración de los componentes.
Power Device Units (PDU)	Se debe incluir los PDU necesarios de acuerdo con su diseño de manera que soporte el suministro eléctrico redundante de todos los componentes ofertados.
Energía eléctrica	200-240 V y 50-60 Hz. Tener en cuenta que SUNAT utiliza tomacorrientes del tipo IEC60309

La instalación de los componentes ofertados deberá ser en un solo gabinete por datacenter. El Contratista deberá incluir todos los accesorios necesarios para su implementación.

En la sede de San Isidro la Entidad proveerá el punto eléctrico en los tableros (L-N-T). El Contratista deberá proveer el suministro e instalación de ITM (interruptor termomagnético), cables vulcanizados libre de halógenos (2 conductores más línea a tierra) y tomacorrientes del tipo IEC60309 (mennekes) conforme a las capacidades de consumo de corriente, debidamente etiquetado de acuerdo con la numeración de los circuitos eléctricos provistos.

En la sede de Surco el Contratista deberá proveer los cables vulcanizados libres de halógenos (2 conductores más línea a tierra) tomacorrientes del tipo IEC60309 (macho) conforme a las capacidades de consumo de corriente, debidamente etiquetado de acuerdo con la numeración de los circuitos eléctricos provistos.

En la sede de Surco, la Entidad tiene un servicio de housing con el proveedor LUMEN, en ese sentido, para el cableado se dará todas las facilidades para que el contratista realice las coordinaciones con LUMEN.

5.2.2. SERVIDORES O NODOS HCI PARA PLATAFORMA WINDOWS (CLÚSTER DE WINDOWS)

Se requiere doce (12) servidores o nodos HCI en total. Se debe instalar y configurar seis (06) servidores o nodos HCI en el Centro de Cómputo de San Isidro y seis (06) servidores o nodos HCI en el Centro de Cómputo de Surco.

Las características mínimas que se deben considerar en cada servidor o nodo son las siguientes:

Tipo	Rackeable de altura máxima 2 UR (unidades de rack)
------	--

Procesador	<p>Dos (02) procesadores Intel de última generación para el modelo de servidor o nodo ofertado, 24 cores como mínimo, de al menos 2.1 GHz y mínimo 35 MB de cache L3 por procesador.</p> <p>Se debe ofertar no menos de 297 spec_int_rate 2017 peak o 286 spec_int_rate 2017 base. Para la validación de este valor, el postor deberá presentar un reporte impreso descargado de la página web www.spec.org en la presentación de ofertas. En caso de no tener disponible el modelo de servidor ofertado en la página web www.spec.org, el postor podrá presentar el reporte impreso descargado de la página web www.spec.org con un servidor de modelo diferente de la misma marca al ofertado, con el mismo modelo de procesador ofertado y cantidad de procesadores ofertados.</p>
Memoria	1.5 TB de tecnología DDR4 o superior.
Conectividad	<p>Cuatro (04) puertos de 25 Gbps (fibra) o cuatro (04) puertos de 40 Gbps (fibra).</p> <p>Un (01) puerto de 01Gbps Cobre (para gestión)</p> <p>Debe contar con todos los puertos activos con sus respectivos conectores y licenciamiento requeridos para el funcionamiento de la solución.</p>
Almacenamiento	<p>Discos de estado sólido para cache (capacidad cruda/raw sin deduplicación ni compresión): 4 x 800 GB SSD como mínimo (al menos de tipo SAS 12 Gbps):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada disco debe tener una resistencia mínima de 7300 TBW (Terabytes Written) o de escritura intensiva (DWPD5 o superior) • Rendimiento no menor a 100,000 escrituras por segundo. <p>La capacidad total de almacenamiento del clúster de producción deberá ser de al menos 350 TB decimales SSD usable para datos, con protección de datos FTT=2 y RAID-6 (la capacidad usable no toma en cuenta ratios de deduplicación ni compresión, se deberá visualizar como mínimo 350 TB luego de aplicar el espejamiento entre sitios).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada disco debe tener una resistencia mínima de 3500 TBW (Terabytes Written) o de lectura intensiva (DWPD1 o superior). • Rendimiento no menor a 30,000 escrituras por segundo. <p>Cada nodo deberá contar con bahías disponibles de manera que permita agregar discos SSD adicionales posteriormente (futuro crecimiento).</p>

Fuentes de Poder	Fuentes de alimentación redundantes, de intercambio en caliente. HotSwap.
Ventiladores	Ventiladores redundantes N+N o N+1, de manera que la falla de un ventilador no deba impedir el normal funcionamiento.
Boot	Para el booteo del hipervisor: Dual SD Card de al menos 64GB o dos discos M.2 SSD de 64GB o dos discos SSD de 2.5 pulgadas de 64GB; en RAID 1.
Administración	Software de administración y monitoreo a través de una sola consola gráfica basada en web para administración local y remota. Soporte de IPMI 2.0.
Hipervisor	Deberá soportar el hipervisor VMware.
Sistema operativo para servidores virtuales	El Contratista deberá proporcionar el licenciamiento del sistema operativo Windows Server Datacenter solicitado en el numeral 5.2.8 de las especificaciones técnicas.

Los servidores o nodos HCI deberán implementarse de manera que se garantice alta disponibilidad para los servicios que se alojen en este clúster (en caso de falla de un nodo).

5.2.3. SERVIDORES O NODOS HCI PARA PLATAFORMA LINUX (CLÚSTER DE LINUX)

Se requiere doce (12) servidores o nodos HCI en total. Se debe instalar y configurar seis (06) servidores o nodos HCI en el Centro de Cómputo de San Isidro y seis (06) servidores o nodos HCI en el Centro de Cómputo de Surco.

Las características mínimas que se deben considerar en cada servidor o nodo son las siguientes:

Tipo	Rackeable de altura máxima 2 UR (unidades de rack)
Procesador	Dos (02) procesadores Intel de última generación para el modelo de servidor o nodo ofertado, 24 cores como mínimo, de al menos 2.1 GHz y mínimo 35 MB de cache L3 por procesador. Se debe ofertar no menos de 297 spec_int_rate 2017 peak o 286 spec_int_rate 2017 base. Para la validación de este valor, el postor deberá presentar un reporte impreso descargado de la página web www.spec.org en la presentación de ofertas. En caso de no tener disponible el modelo de servidor ofertado en la página web www.spec.org , el postor podrá presentar el reporte impreso descargado de la página web www.spec.org con un servidor de modelo diferente de la misma marca al ofertado,

	con el mismo modelo de procesador ofertado y cantidad de procesadores ofertados.
Memoria	1.5 TB de tecnología DDR4 o superior.
Conectividad	Cuatro (04) puertos de 25 Gbps (fibra) o cuatro (04) puertos de 40 Gbps (fibra). Un (01) puerto de 01Gbps Cobre (para gestión) Debe contar con todos los puertos activos con sus respectivos conectores y licenciamiento requeridos para el funcionamiento de la solución.
Almacenamiento	Discos de estado sólido para cache (capacidad cruda/raw sin deduplicación ni compresión): 4 x 800 GB SSD como mínimo (al menos de tipo SAS 12 Gbps): <ul style="list-style-type: none"> • Cada disco debe tener una resistencia mínima de 7300 TBW (Terabytes Written) o de escritura intensiva (DWPD5 o superior) • Rendimiento no menor a 100,000 escrituras por segundo. La capacidad total de almacenamiento del clúster de producción deberá ser de al menos 250 TB decimales SSD usable para datos, con protección de datos FTT=2 y RAID-6 (la capacidad usable no toma en cuenta ratios de deduplicación ni compresión, se deberá visualizar como mínimo 250 TB luego de aplicar el espejamiento entre sitios). <ul style="list-style-type: none"> • Cada disco debe tener una resistencia mínima de 3500 TBW (Terabytes Written) o de lectura intensiva (DWPD1 o superior). • Rendimiento no menor a 30,000 escrituras por segundo. Cada nodo deberá contar con bahías disponibles de manera que permita agregar discos SSD adicionales posteriormente (futuro crecimiento).
Fuentes de Poder	Fuentes de alimentación redundantes, de intercambio en caliente. HotSwap.
Ventiladores	Ventiladores redundantes N+N o N+1, de manera que la falla de un ventilador no deba impedir el normal funcionamiento.
Boot	Para el booteo del hipervisor: Dual SD Card de al menos 64GB o dos discos M.2 SSD de 64GB o dos discos SSD de 2.5 pulgadas de 64GB; en RAID 1.
Administración	Software de administración y monitoreo a través de una sola consola gráfica basada en web para administración local y remota. Soporte de IPMI 2.0.

Hipervisor	Deberá soportar el hipervisor VMware.
Sistema operativo para servidores virtuales	El Contratista deberá proporcionar la suscripción del sistema operativo Red Hat Enterprise Linux solicitado en el numeral 5.2.9 de las especificaciones técnicas.

Los servidores o nodos HCI deberán implementarse de manera que se garantice alta disponibilidad para los servicios que se alojen en este clúster (en caso de falla de un nodo).

5.2.4. SERVIDORES O NODOS HCI PARA PLATAFORMA KUBERNETES (CLÚSTER DE KUBERNETES)

Se requiere ocho (8) servidores o nodos HCI en total. Se debe instalar y configurar cuatro (04) servidores o nodos HCI en el Centro de Cómputo de San Isidro y cuatro (04) servidores o nodos HCI en el Centro de Cómputo de Surco.

Las características mínimas que se deben considerar en cada servidor o nodo son las siguientes:

Tipo	Rackeable de altura máxima 2 UR (unidades de rack)
Procesador	Dos (02) procesadores Intel de última generación para el modelo de servidor o nodo ofertado, 24 cores como mínimo, de al menos 2.1 GHz y mínimo 35 MB de cache L3 por procesador. Se debe ofertar no menos de 297 spec_int_rate 2017 peak o 286 spec_int_rate 2017 base. Para la validación de este valor, el postor deberá presentar un reporte impreso descargado de la página web www.spec.org en la presentación de ofertas. En caso de no tener disponible el modelo de servidor ofertado en la página web www.spec.org , el postor podrá presentar el reporte impreso descargado de la página web www.spec.org con un servidor de modelo diferente de la misma marca al ofertado, con el mismo modelo de procesador ofertado y cantidad de procesadores ofertados.
Memoria	1.5 TB de tecnología DDR4 o superior.
Conectividad	Cuatro (04) puertos de 25 Gbps (fibra) o Cuatro (04) puertos de 40 Gbps (fibra). Un (01) puerto de 01Gbps Cobre (para gestión) Debe contar con todos los puertos activos con sus respectivos conectores y licenciamiento requeridos para el funcionamiento de la solución.
Almacenamiento	Discos de estado sólido para cache (capacidad cruda/raw sin deduplicación ni compresión): 4 x 800 GB SSD como mínimo (al menos de tipo SAS 12 Gbps):

	<ul style="list-style-type: none"> • Cada disco debe tener una resistencia mínima de 7300 TBW (Terabytes Written) o de escritura intensiva (DWPD5 o superior) • Rendimiento no menor a 100,000 escrituras por segundo. <p>La capacidad total de almacenamiento del cluster de kubernetes deberá ser de al menos 60 TB decimales SSD usable para datos, con protección de datos FTT=1 y RAID-5 (la capacidad usable no toma en cuenta ratios de deduplicación ni compresión, se deberá visualizar como mínimo 60 TB luego de aplicar el espejamiento entre sitios).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada disco debe tener una resistencia mínima de 3500 TBW (Terabytes Written) o de lectura intensiva (DWPD1 o superior). • Rendimiento no menor a 30,000 escrituras por segundo. <p>Cada nodo deberá contar con bahías disponibles de manera que permita agregar discos SSD adicionales posteriormente.</p>
Fuentes de Poder	Fuentes de alimentación redundantes, de intercambio en caliente. HotSwap.
Ventiladores	Ventiladores redundantes N+N o N+1, de manera que la falla de un ventilador no deba impedir el normal funcionamiento.
Boot	Para el booteo del hipervisor: Dual SD Card de al menos 64GB o dos discos M.2 SSD de 64GB o dos discos SSD de 2.5 pulgadas de 64GB; en RAID 1.
Administración	Software de administración y monitoreo a través de una sola consola gráfica basada en web para administración local y remota. Soporte de IPMI 2.0.
Hipervisor	Deberá soportar el hipervisor VMware.

Los servidores o nodos HCI deberán implementarse de manera que se garantice alta disponibilidad para los servicios que se alojen en este clúster (en caso de falla de un nodo).

5.2.5. **SWITCHES LAN**

Se requiere cuatro (04) switches LAN en total. Se deberá instalar y configurar dos (02) en el Centro de Cómputo de San Isidro y dos (02) en el Centro de Cómputo de Surco.

Los switches ofertados deberán configurarse en modo activo-activo entre ellos (en la misma sede). No se aceptará configuración de stacking.

La Entidad brindará cuatro puertos 40GbE fibra por datacenter (incluye transceivers), con tipo de conector LC. Se precisa que los switches core

de la Entidad son del modelo HPE 12908E (dos switches por datacenter). El cableado se debe realizar mediante patch panels.

Los switches LAN ofertados deberán contar con todos los puertos activos con sus respectivos conectores y licenciamiento requeridos para el funcionamiento de la solución. No se aceptarán cables DAC entre servidores o nodos y switches.

Las características mínimas son las siguientes:

Factor de Forma	Rackeable de altura máxima 2 UR (unidad de rack).
Puertos de Datos	48 puertos, 25Gbps (fibra) o 40Gbps (fibra). Debe contar con todos los puertos activos con sus respectivos conectores y licenciamiento requeridos para el funcionamiento de la solución.
Puertos de Uplink	Cuatro (04) puertos de 40Gbps (fibra) como mínimo (debe contar con todos los puertos activos con sus respectivos conectores y licenciamiento requeridos para el funcionamiento de la solución). Estos puertos se conectarán a los switches core de la Entidad (LAN).
MTU	El switch LAN deberá soportar una MTU de 9000 o más Jumbo Frames.
Switching capacity (full duplex)	Se deberá ofertar la capacidad de switching full duplex necesaria para el correcto funcionamiento de la solución ofertada, de manera que sea como mínimo la suma de las velocidades de todos los puertos ofertados en full duplex y sin sobresuscripción.
Tecnología	Soporte de Capa 2 y Capa 3 en IPv4 e IPv6
Latencia	Menor a 1 milisegundo
Buffer Size	32MB como mínimo
Fuentes de Poder	Fuentes de alimentación redundantes (instaladas y operativas), de intercambio en caliente.
Ventiladores	Ventiladores redundantes N+N o N+1, de manera que la falla de un ventilador no deba impedir el normal funcionamiento. Deberán tener la capacidad de reemplazarse en caliente.

5.2.6. SOFTWARE DE LA MARCA VMWARE CLOUD FOUNDATION ENTERPRISE, O EQUIVALENTE

El Contratista deberá entregar sesenta y cuatro (64) licencias VMware Cloud Foundation Enterprise en total, las cuales se deben instalar y configurar en los servidores o nodos HCI ofertados.

El licenciamiento del software VMware Cloud Foundation Enterprise, deberá ser perpetuo y del tipo OPEN de manera que no esté asociado al servidor o nodo físico y permita su instalación en otro hardware de ser necesario (en el caso de reemplazo), contando además con derecho a actualizaciones y soporte del fabricante del software por 3 años (7x24).

5.2.7. SOFTWARE DE LA MARCA VMWARE TANZU KUBERNETES, O EQUIVALENTE

El Contratista deberá entregar las licencias necesarias para los ocho (8) servidores o nodos HCI ofertados que serán parte del clúster de kubernetes.

El licenciamiento del software VMware Tanzu Kubernetes, deberán contar con derecho a actualizaciones y soporte del fabricante del software por 3 años (7x24).

5.2.8. SOFTWARE DE LA MARCA MICROSOFT WINDOWS SERVER DATACENTER

El Contratista deberá entregar las licencias de Windows Server Datacenter, que permita la suscripción de ilimitadas máquinas virtuales con el sistema operativo Windows Server para doce (12) nodos ofertados que serán parte del clúster de Windows, por un periodo de 03 años.

Se deberá considerar el derecho a downgrade de al menos a una versión anterior de la ofertada.

No se requiere licenciamiento OEM (Original Equipment Manufacturer).

5.2.9. SUSCRIPCIÓN RED HAT ENTERPRISE LINUX

El Contratista deberá entregar las suscripciones de Red Hat Enterprise Linux, que permita la suscripción de ilimitadas máquinas virtuales con el sistema operativo Red Hat Enterprise Linux para doce (12) nodos ofertados que serán parte del clúster de Linux, por un periodo de 03 años.

No se requiere licenciamiento OEM (Original Equipment Manufacturer).

5.2.10. SOFTWARE DE LA MARCA CITRIX VIRTUAL APPS PREMIUM

El Contratista deberá entregar las licencias de Citrix Virtual Apps Premium para 400 usuarios concurrentes, por un periodo de 03 años.

El licenciamiento del software Citrix Virtual Apps Premium, deberán contar con derecho a actualizaciones y soporte por 3 años (7x24).

5.2.11. SERVICIO DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN.

El Contratista mediante correo electrónico entregará a la Entidad un documento detallado de diseño de arquitectura, el cual deberá ser aprobado por la División de Arquitectura Tecnológica. En este documento se deberá incluir como mínimo una descripción detallada acerca de los componentes, funcionalidades e integraciones que forman parte de la solución ofertada. El Contratista podrá realizar ajustes al documento de diseño durante la etapa de instalación y configuración previa autorización de la División de Arquitectura Tecnológica.

Las actividades de instalación y configuración lógica (software) se podrán realizar presencialmente y/o remotamente dependiendo de su naturaleza, previa autorización de la DGIT a través de correo electrónico.

El Contratista es responsable por la instalación y configuración como mínimo de todos los componentes que forman parte del software VMware Cloud Foundation Enterprise y VMware Tanzu Kubernetes. Algún componente que no sea necesario para la implementación de la solución

podrá ser excluido por la Entidad previa aprobación de la DAT en la etapa de Diseño.

El contratista debe presentar a la DGIT un plan de instalación y configuración que será ejecutado de acuerdo con las factibilidades de la Entidad, las mismas que podrían variar por causas no imputables al proveedor. En dicho plan se deben establecer plazos mínimos y máximos para cada una de las tareas a cumplir, debiéndose discriminar las que debe cumplir la Entidad, el Proveedor en forma exclusiva, y las que deben asumir en forma compartida.

El Plan de instalación y configuración deberá incluir como mínimo los siguientes puntos:

- Propuesta de desarrollo secuencial de la prestación del servicio.
- Cronograma de actividades, indicando las fechas propuestas, las cuales deben ajustarse a los plazos señalados las especificaciones técnicas.
- Recursos a utilizar.

El contratista será responsable de proporcionar todos los servicios, componentes y accesorios que sean necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos y software ofertados.

El Contratista deberá instalar todos los componentes de hardware ofertados en un gabinete por datacenter.

El Contratista deberá incluir una consola y switch de tipo KVM para el acceso a los servidores o nodos físicos ofertados (por datacenter).

Será responsabilidad del Contratista efectuar las tareas necesarias de integración para la puesta en operación de la solución ofertada.

El Contratista deberá incluir un switch de administración de dispositivos de hardware para el centro de cómputo de San Isidro y un switch LAN de administración de dispositivos de hardware para el centro de cómputo de Surco. Cada uno de estos switches LAN deberá incluir 24 puertos de 1 Gbps (RJ45). En cada uno de sus centros de cómputo, SUNAT proveerá dos puertos LAN de 1Gbps (RJ45) en su switch LAN para la conexión del switch LAN de administración de dispositivos de hardware.

La Entidad proveerá un slot para la instalación de la tarjeta multiprotocolo FTX-N en cada dispositivo multiplexor de la marca Fibernet (modelo DUSAC 4800) de SUNAT ubicado en la sede de San Isidro (02 en total) y en la sede de Surco (02 en total), los cuales permitirán interconectar los Switches LAN solicitados en el numeral 5.2.5. Para ello, el Contratista deberá proveer cuatro tarjetas multiprotocolo FTX-N (dos por sede) con las siguientes características técnicas:

- Transporte nativo de protocolos en torno a velocidades de 10Gbps
- Rango de Funcionamiento: 1,025 Gbps a 11,3 Gbps
- Principales Protocolos: 1/2/4/8 Fibrechannel, Infiniband SDR/DDR/QDR, 1/10 Gb Ethernet, STM 16/64
- Dimensiones: Anchura Simple (5HP).
- Módulo insertable en sistemas DUSAC 4800

La Entidad será responsable de la configuración de los equipos Multiplexores, a fin de habilitar los nuevos canales, los dispositivos multiplexor de la marca Fibernet (modelo DUSAC 4800) de SUNAT contarán con soporte y garantía del fabricante durante la etapa de implementación de las tarjetas multiprotocolo FTX-N solicitados.

El Contratista deberá incluir en su propuesta los cables correspondientes, el servicio de tendido de cables y el servicio de conexión LAN entre dispositivos que permita la puesta en producción de la solución ofertada.

La SUNAT tiene un servicio de housing con LUMEN, en ese sentido para el cableado se dará todas las facilidades para las coordinaciones con LUMEN.

Se requiere que el Contratista integre los bienes ofertados con la consola de gestión de nube privada de la Entidad. La nube privada en la Entidad es la solución VMware Cloud Foundation Enterprise 4.1. La Entidad cuenta con un dominio de gestión de VMware Cloud Foundation 4.1 en cada sede, cada uno conformado por cuatro (4) nodos hiperconvergentes marca Dell EMC, modelo VxRAIL E560F.

El Contratista por cada clúster (Windows, Linux y Kubernetes) deberá implementar y configurar un (1) clúster extendido (stretched cluster) a nivel de almacenamiento definido por software entre los dos (2) datacenters. De ser necesario, la Entidad proporcionará la disponibilidad del servidor Witness en una tercera sede, la cual forma parte de la solución de nube privada de la Entidad. El tercer sitio tiene una latencia de 20-40 ms, enlace MPLS y ancho de banda de 250 Mbps.

La omisión en la oferta de algún bien o producto que al momento de la instalación y configuración resulte necesario para el normal funcionamiento de la solución ofertada o para el cumplimiento de las especificaciones técnicas ofrecidas, obligará al Contratista a suministrarlo de inmediato y sin costo alguno para la Entidad.

El Contratista deberá incluir los PDU necesarios de acuerdo con su diseño de manera que soporte el suministro eléctrico redundante de todos los componentes ofertados.

En la sede de San Isidro la Entidad proveerá el punto eléctrico en los tableros (L-N-T). El Contratista deberá proveer el suministro e instalación de ITM (interruptor termomagnético), cables vulcanizados libre de halógenos (2 conductores más línea a tierra) y tomacorrientes del tipo IEC60309 (mennekes) conforme a las capacidades de consumo de corriente, debidamente etiquetado de acuerdo con la numeración de los circuitos eléctricos provistos.

En la sede de Surco, el Contratista deberá proveer los cables vulcanizados libres de halógenos (2 conductores más línea a tierra) tomacorrientes del tipo IEC60309 (macho) conforme a las capacidades de consumo de corriente, debidamente etiquetado de acuerdo con la numeración de los circuitos eléctricos provistos.

5.2.11.1. INTEGRACIÓN CON LA SOLUCIÓN DE RESPALDO:

Se requiere que el Contratista integre y configure los bienes ofertados para los clústeres de Windows y Linux con la solución de backup para entornos virtualizados que tiene la Entidad, el cual es

Veeam Availability Suite Enterprise. La solución ofertada debe contemplar todos los componentes de hardware y software necesarios para integrarse con la solución de respaldo de la SUNAT (No incluye licenciamiento de Veeam Availability Suite Enterprise).

Para el clúster de Kubernetes en ambas sedes, el Contratista podrá incluir una solución de respaldo para kubernetes.

El Contratista deberá garantizar el respaldo y restauración para todos los clústeres de servidores ofertados.

5.2.12. Servicio de migración:

Será responsabilidad del Contratista efectuar las tareas necesarias para la migración de todos los servidores virtuales que se encuentran alojados actualmente en la solución Pure Flex System Enterprise a la nueva solución ofertada.

La solución actual Pure Flex System Enterprise se encuentra gestionando a 14 servidores físicos por sede con VMware vSphere Enterprise Plus versión 6.5 y 6.7, mediante la consola de VMware vCenter Standard 6.7 (por datacenter).

En el datacenter de San Isidro se tiene aproximadamente de 445 servidores virtuales, entre los cuales tienen como sistema operativo Linux Red Hat Enterprise, Windows Server y virtual appliance. La capacidad total de almacenamiento a migrar es de aproximadamente 150 TB, que incluye discos de tipo RDM.

En el datacenter de Surco tendrá un alcance aproximadamente de 300 servidores virtuales, entre los cuales tienen como sistema operativo Linux Red Hat Enterprise, Windows Server y virtual appliance. La capacidad total de almacenamiento a migrar es de aproximadamente 260 TB, que incluye discos de tipo RDM.

La Entidad a través de la DGIT previo a la etapa del servicio de migración brindará al Contratista la lista de servidores virtuales a migrar. En caso los servidores virtuales presenten algún problema ajeno al proceso de migración, la Entidad podrá excluir el servidor virtual de la lista de servidores virtuales a migrar.

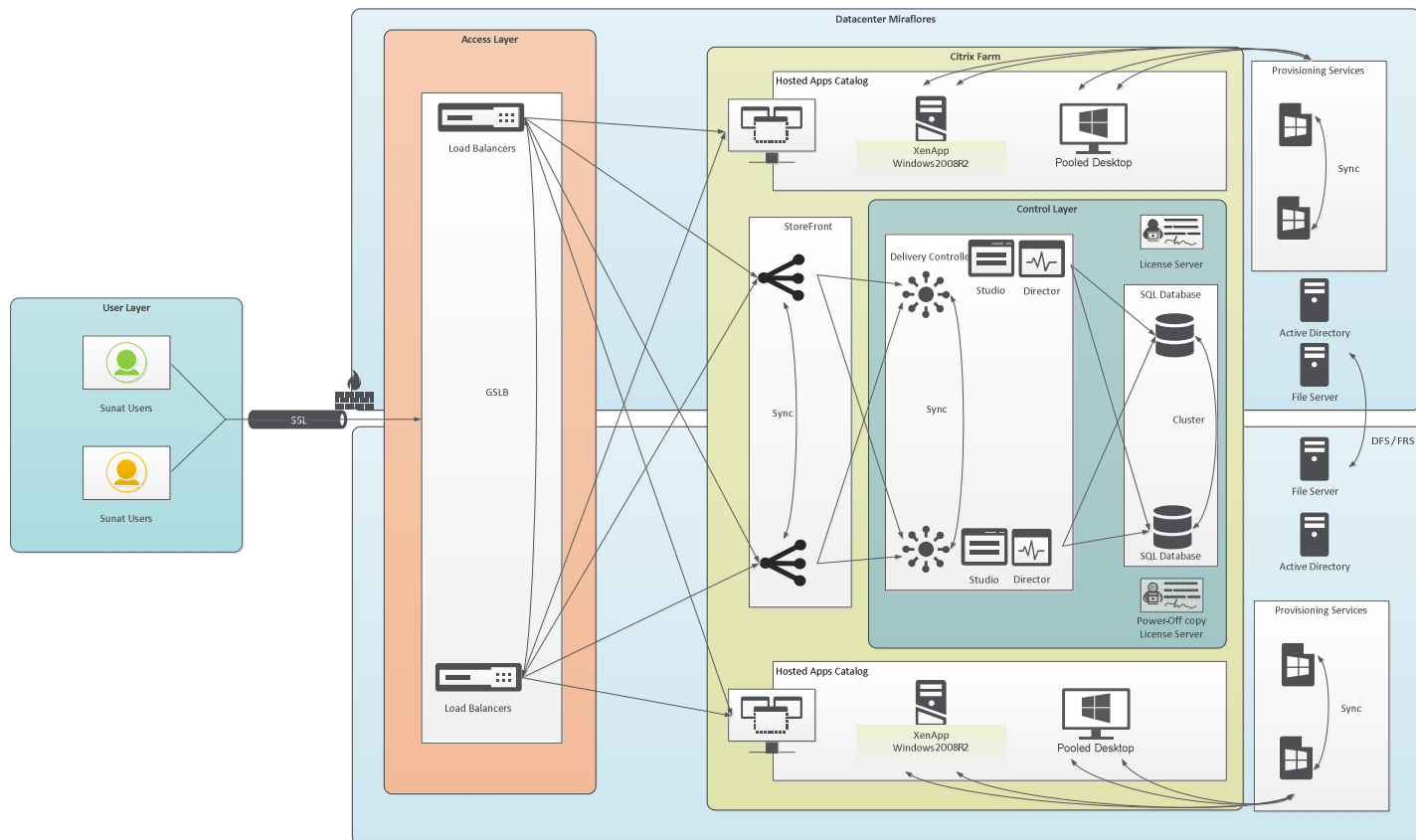
El Contratista deberá actualizar el hardware virtual y el VMware Tools para los servidores virtuales a migrar (La Entidad podrá exceptuar esta actualización a los servidores virtuales que no sean compatibles con la nueva versión).

5.2.12.1. UPGRADE DE LA PLATAFORMA CITRIX

El Contratista deberá migrar la versión de los sistemas operativos que conforman la plataforma de virtualización de aplicaciones (Citrix) a la versión de Windows Server 2016 o Windows Server 2019, no incluye al servidor Active Directory.

Actualmente los servidores se encuentran operando con sistema operativo Windows Server 2008 R2 y la base de datos SQL Server se encuentra implementada en la versión 2014 (con redundancia a través de Database mirroring). Los servidores de base de datos SQL Server tienen asignados 4 vCPU actualmente. La plataforma

de virtualización de aplicaciones Citrix XenApp Platinum implementada en la Entidad es la versión 7.6. De manera referencial se tiene la siguiente arquitectura (no se debe considerar como parte del servicio de migración el pooled desktop):



El Contratista deberá migrar a la última versión de Citrix disponible que soporte la versión del sistema operativo a implementar.

Actualmente la Entidad tiene 4 licencias de SQL Server Standard 2017, 430 licencias Windows Remote Desktop Services – Device CAL (versión 2008) y 20 licencias Windows Remote Desktop Services – User CAL (versión 2019), las cuales fueron consideradas para el funcionamiento de la infraestructura actual.

De ser necesario para el servicio de migración a la nueva versión de Citrix, el Contratista deberá considerar la renovación y/o upgrade de las licencias que se menciona en el párrafo anterior.

Se aceptará opcionalmente mejoras de diseño a la arquitectura actual, de manera que se garantice la alta disponibilidad del servicio entre datacenters. Para ello, el Contratista deberá proponer la nueva arquitectura previo al inicio del servicio de la migración, y la DAT deberá aprobarla para su implementación durante el plazo del servicio de migración.

Las principales aplicaciones para migrar a la nueva versión de Citrix son SIGA- SUNAT y SIAF:

- Para las aplicaciones SIAF en Producción:

- ✓ SIAF
- ✓ SIAF Consultas
- Para las aplicaciones SIGA en Producción:
 - ✓ Consultas Asistencias RRHH
 - ✓ Consulta General
 - ✓ Administración
 - ✓ Almacén
 - ✓ Caja Chica
 - ✓ Control Patrimonial
 - ✓ Inmuebles
 - ✓ Contabilidad
 - ✓ Expediente
 - ✓ Ingresos
 - ✓ Presupuesto
 - ✓ Tesorería - Gastos
 - ✓ Tesorería - Red Bancaria
 - ✓ Planificación
 - ✓ RRHH
 - ✓ Servicios
- Para el ambiente de Desarrollo de las aplicaciones SIGA:
 - ✓ Administración – Pruebas
 - ✓ Caja Chica – Pruebas
 - ✓ Consulta – General
 - ✓ Consulta General Firme
 - ✓ Contabilidad – Pruebas
 - ✓ Ingresos – Pruebas
 - ✓ Planificación – Pruebas
 - ✓ Presupuesto – Pruebas
 - ✓ RRHH – Pruebas
 - ✓ Servicios_Pruebas
 - ✓ Tesorería – Gastos-Pruebas

La Entidad podrá excluir de ser el caso la migración de algunos módulos descritos anteriormente en el caso que a la fecha de inicio de la migración ya no se estén usando y ya no se requieran su uso.

Las aplicaciones SIAF usan bases de datos como archivo plano DBF.

La omisión en la oferta de algún bien o componente que al momento de la migración resulte necesario para el normal funcionamiento de la solución ofertada o para el cumplimiento de las especificaciones técnicas ofrecidas, obligará al Contratista a proveerlo de inmediato y sin costo alguno para la Entidad.

5.3. REQUISITOS SEGÚN LEYES, REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS, REGLAMENTOS Y DEMÁS NORMAS

5.3.1. REFERIDAS A LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

EL CONTRATISTA se compromete a cumplir y a observar lo establecido en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento así como de otras disposiciones legales vinculadas durante la ejecución de las prestaciones a su cargo; obligándose a dotar, proveer y/o administrar a cada uno de sus trabajadores los implementos de seguridad que corresponda de acuerdo al grado de y/o nivel de riesgo que pueda evidenciarse en el desarrollo de las actividades propias de la presente contratación dentro de las instalaciones de la SUNAT; así como garantizar la contratación de los respectivos seguros de acuerdo a la normatividad vigente.

Del mismo modo, EL CONTRATISTA se compromete a cumplir y respetar cada una de las medidas de seguridad previstas en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la SUNAT, bajo apercibimiento de RESOLVER EL CONTRATO en el supuesto que incumpla los requisitos dispuestos por la normatividad correspondiente; "documento que será entregado por LA SUNAT a la suscripción del contrato".

5.3.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA REFERIDAS AL COVID-19

El CONTRATISTA se compromete a cumplir y a observar los "Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2", establecidos en la Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA y sus modificatorias o norma que lo sustituya", así como a implementar los protocolos sanitarios y disposiciones que dicten los sectores y autoridades competentes, y toda normativa vinculada al SARS-CoV-2 relativa a la ejecución de las prestaciones a su cargo, debiendo presentar la documentación que acredite su cumplimiento, previo al inicio de la prestación a su cargo, la misma que será puesta en conocimiento de la División de Salud y Seguridad en el Trabajo de la Entidad. El cumplimiento de lo indicado es de carácter obligatorio, bajo apercibimiento de resolver el contrato.

El Plan de Vigilancia, Prevención y Control del SARS-CoV-2 y demás protocolos sanitarios necesarios, tienen como objetivo minimizar los riesgos existentes que pueden generar la transmisión del SARS-CoV-2 en la actividad que desarrolla el personal de EL CONTRATISTA, por lo que su cumplimiento es de carácter obligatorio, bajo apercibimiento de RESOLVER EL CONTRATO en el supuesto que incumpla lo dispuesto por la normatividad correspondiente.

El Contratista se compromete a cumplir y respetar cada una de las medidas de seguridad previstas en el protocolo de la Entidad el que será puesto en conocimiento de su personal al inicio de la prestación; para

cuyo efecto la entidad, a la suscripción del contrato, cumplirá con hacer entrega de una copia legible del mismo.

El Contratista deberá asegurar en todo momento que el personal que realiza el desarrollo del servicio en las instalaciones de la Entidad cumpla con las disposiciones señaladas en los párrafos anteriores.

5.4. CONDICIONES DE OPERACIÓN

El Contratista debe incorporar todos los accesorios o componentes necesarios (llave en mano) en los centros de cómputo de la Entidad (San Isidro y Surco).

5.5. CODIFICACIÓN DE LOS BIENES

La codificación de los bienes (código patrimonial) estará a cargo de la Entidad a través de la División de Gestión Patrimonial y Seguros; y se realizará en coordinación con la DGIT dentro de los cinco (05) días calendario posterior a la conformidad de la recepción de los bienes.

5.6. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

Llave en mano.

5.7. TRANSPORTE

La distribución de todos los bienes a los centros de cómputo de la Entidad (San Isidro y Surco) estará a cargo del Contratista.

5.8. GARANTÍA COMERCIAL

El Contratista debe garantizar que todos los bienes suministrados en virtud del Contrato son de la versión más reciente e incorporan todas las últimas mejoras en cuanto a funcionalidad y prestaciones, a menos que el Contrato disponga de otra manera.

El periodo de garantía de buen funcionamiento es de 36 meses contados a partir del día siguiente de emitida el Acta de conformidad del servicio de instalación y configuración.

El contratista garantiza que todos los bienes suministrados en virtud del Contrato son nuevos, sin uso, del modelo más reciente e incorporan todas las últimas mejoras en cuanto a diseño y materiales. El Contratista garantiza que los bienes están libres de defectos que puedan manifestarse durante su uso normal y en las condiciones imperantes, ya sea que dichos defectos sean el resultado de alguna acción u omisión por parte del Contratista o provengan del diseño, los materiales o la mano de obra.

La SUNAT a través de la DGIT notificará mediante correo electrónico al contratista cualquier defecto, inmediatamente después de haberlo descubierto, e indicará la naturaleza del defecto, junto con toda la evidencia disponible. La SUNAT le dará al Contratista la oportunidad que se requiera para que inspeccione el defecto. Una vez recibida tal notificación, el Contratista reparará o reemplazará dentro del plazo de Ley la totalidad de los bienes o partes defectuosas, sin costo alguno para la SUNAT.

Si el contratista, después de haber sido notificado, no subsana los defectos dentro de los 7 días calendario, la SUNAT podrá tomar las medidas necesarias para corregir la situación por cuenta y riesgo del contratista, sin perjuicio de otros derechos que la SUNAT pueda ejercer contra el contratista en virtud del Contrato.

Todos los componentes de los equipos ofertados no podrán presentar adulteraciones ni correcciones (por ejemplo: tarjeta madre, fuente, etc.)

5.9. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS Y REPUESTOS

El contratista no podrá alegar inconvenientes con el fabricante para la obtención de los servicios del mantenimiento preventivo y servicio de soporte, debiendo garantizar en toda circunstancia la posibilidad de escalamiento de los eventos.

5.10. PRESTACIONES ACCESORIAS A LA PRESTACIÓN PRINCIPAL

5.10.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

La revisión periódica de los equipos ofertados y los cambios de elementos que así lo requieran se efectuarán previa coordinación con la DGIT mediante correos electrónicos y/o llamadas telefónicas, de tal manera que dichas tareas no interfieran en el desarrollo de las actividades de la Entidad.

Deberá realizarse un total de tres (03) mantenimientos preventivos, con una frecuencia anual, contados a partir del día calendario siguiente de la conformidad de la instalación y configuración de los equipos.

En caso de encontrar algún desperfecto en los bienes instalados, el Contratista realizará las acciones correctivas pertinentes, de ser necesario el reemplazo de las partes y componentes, accesorios y/o repuestos originales del fabricante, nuevos, de iguales o superiores características a los bienes instalados, o el reemplazo total por uno nuevo de iguales o superiores características; sin que ello genere costo alguno para la Entidad.

En caso de ser necesario trasladar el equipo para la revisión, los costos del envío/retorno serán por cuenta del Contratista.

Asimismo, deberá remitir a la DGIT, mediante correo electrónico y a través de la mesa de partes virtual de la Entidad, el resumen detallado de las revisiones anuales programadas, considerando como mínimo los datos indicados en el Reporte de Servicio Técnico.

El Contratista deberá remitir a la DGIT el procedimiento a realizar para el mantenimiento preventivo, mediante correo electrónico, en un plazo máximo de cinco (05) días calendario antes de iniciar el primer mantenimiento preventivo.

5.10.2. SERVICIO DE SOPORTE

En caso se presenten fallas en la operatividad de los equipos ofertados (incluye software de virtualización ofertado), la Entidad realizará llamadas telefónicas o correo electrónico solicitando la atención del incidente, dicha atención se brindará en la modalidad de 24 x 7, es decir de lunes a domingo (incluidos feriados) durante las 24 horas del día.

El Contratista deberá actualizar el hardware virtual y el VMware Tools para los servidores virtuales a migrar (La Entidad podrá exceptuar esta actualización a los servidores virtuales que no sean compatibles con la nueva versión).

El tiempo máximo de respuesta inicial para la solución de incidentes reportados deberá ser de una (01) hora (incluye software de virtualización ofertado) el que será contabilizado desde comunicado el incidente.

La reparación de los equipos ofertados debe ser ejecutado a satisfacción de la Entidad, en el lugar donde estos se encuentren instalados y tomando en cuenta que el Tiempo Máximo de Reparación será de cuatro (04) horas.

Para el cumplimiento de lo estipulado en el punto anterior, se entenderá como Tiempo Máximo de Reparación al tiempo transcurrido entre la comunicación al Contratista de la existencia del mal funcionamiento del/(los) equipo/(s) por parte de La Entidad (llamada telefónica de servicio y/o correo electrónico) y la reparación y puesta en funcionamiento del/(los) mismo(s) a satisfacción de la Entidad.

El servicio de reparación será a satisfacción de la Entidad y en el lugar donde los equipos se encuentren instalados.

El servicio de reparación incluirá: el reemplazo de las partes o componentes con desperfectos por repuestos originales de fábrica o reemplazo del equipo por uno nuevo.

El Contratista no debe alegar inconvenientes con el fabricante para la obtención de los servicios mencionados, debiendo garantizar la posibilidad de escalamiento de los eventos en cualquier circunstancia.

El Contratista brindará el servicio de reparación de los equipos con personal especializado del fabricante de los equipos ofertados, o en su defecto con su propio personal calificado que se encuentre debidamente certificado por el fabricante.

A la suscripción del contrato, el Contratista deberá presentar el documento donde consigne los datos de la persona (Nombres y Apellidos, Teléfono y Correo Electrónico) con la cual realizará todas las coordinaciones administrativas, con la finalidad de llevar el control sobre la calidad del servicio brindado.

A efectos de velar por el fiel cumplimiento del servicio de soporte, la Entidad a través de la División de Gestión de la Infraestructura Tecnológica (DGIT), revisará la información brindada por el Contratista y emitirá el informe de periodicidad trimestral donde se señale el control de llamada por servicios que tengan naturaleza de soporte técnico, cuantificando las horas de exceso en la atención. La cuantificación de los valores y las reglas serán de acuerdo a lo establecido en las especificaciones técnicas y de ser el caso se aplicarán las penalidades correspondientes.

El Contratista deberá contar con un centro de atención de llamadas de reparación o asistencia técnica instalado, de tal manera que le asegure a la Entidad que se encuentra en condiciones de cumplir con lo estipulado.

El servicio incluye el suministro de nuevas versiones (releases) y reparaciones (en general denominadas comercialmente como patches, temporary fixes).

La SUNAT notificará al Contratista mediante correo electrónico las anomalías que se presenten incluyendo la siguiente información:

- ✓ Fecha y hora
- ✓ Descripción del problema
- ✓ Servicios afectados
- ✓ Nivel de gravedad de la falla

Ante cada notificación el Contratista debe realizar y presentar a la DGIT en un plazo máximo de siete (7) días calendario siguientes luego de finalizar la atención un informe por escrito que contendrá como mínimo la siguiente información:

- ✓ Descripción detallada del problema, su causa y solución propuesta.
- ✓ Personal que se asignó para la solución del mismo.
- ✓ Problemas que se presentaron durante la solución.
- ✓ Documentación adjunta de los cambios hechos.
- ✓ Recomendaciones.
- ✓ Fecha y hora de solución.

5.11. LUGAR, PLAZO Y HORARIO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

5.11.1. LUGAR

PRESTACION PRINCIPAL

La entrega de los bienes se realizará en los Centros de Cómputo de la Entidad ubicados en Av. Andrés Reyes 320 – San Isidro y Av. Manuel Olgúin 395 – Santiago de Surco, previa coordinación con la DGIT.

El servicio de instalación y configuración de los bienes se efectuará en las sedes de San Isidro y Surco de la Entidad, previa coordinación con la DGIT.

PRESTACION ACCESORIA

El mantenimiento preventivo y servicio de soporte se realizará en los Centros de Cómputo de la Entidad ubicados en Av. Andrés Reyes 320 – San Isidro y Av. Manuel Olgúin 395 – Santiago de Surco, previa coordinación con la DGIT.

5.11.2. PLAZO

PLAZO DE LA PRESTACIÓN PRINCIPAL

Actividad	Plazos máximos
Entrega del documento de diseño de arquitectura.	Hasta los cuarenta y cinco (45) días calendario, contabilizados a partir del día calendario siguiente a la suscripción del Contrato.

Actividad	Plazos máximos
Conformidad de Entrega del documento de diseño de arquitectura	Hasta los siete (07) días calendario contados a partir del día siguiente de recibido el documento de diseño de arquitectura.
Plan de instalación y configuración.	Hasta los treinta (30) días calendario, contabilizados a partir del día calendario siguiente a la suscripción del Contrato.
Conformidad de Plan de instalación y configuración	Hasta los siete (7) días calendario contados a partir del día siguiente de recibido el Plan de instalación y configuración.
Entrega de los bienes	Hasta los cuarenta y cinco (45) días calendario contabilizados a partir del día calendario siguiente a la suscripción del Contrato.
Conformidad de recepción de bienes	Hasta los siete (7) días calendario contabilizados a partir del día calendario siguiente de la entrega de los bienes.
Servicio de Instalación y Configuración	Hasta los noventa (90) días calendario contabilizados a partir del día calendario siguiente de la conformidad de recepción de bienes.
Conformidad de Instalación y configuración	Hasta los siete (7) días calendario siguientes, contabilizados a partir del día calendario siguiente de concluida la instalación y configuración de los bienes.
Servicio de migración	Hasta los noventa (90) días calendario siguientes, contabilizados a partir del día calendario siguiente de la conformidad del servicio de instalación y configuración.
Conformidad del Servicio de migración	Hasta los siete (7) días calendario siguientes, contabilizados a partir del día calendario siguiente de concluido el servicio de migración.

Nota: Si la fecha de entrega coincide con un sábado, domingo o feriado, esta fecha se trasladará al día hábil siguiente.

PLAZO DE LA PRESTACIÓN ACCESORIA

Mantenimiento Preventivo	Se realizará un total de tres mantenimientos preventivos, es decir, un (1) mantenimiento preventivo por cada año, por un total de 1095 días calendario (03 años) a partir del día calendario siguiente de la conformidad del servicio de instalación y configuración.
Conformidad de Mantenimiento Preventivo	Hasta los siete (7) días calendario siguientes de concluido el servicio de mantenimiento preventivo (anual).

Servicio de Soporte	Se realizará por un periodo de 1095 días calendario (03 años), a partir del día calendario siguiente de la conformidad del servicio de instalación y configuración.
Conformidad de servicio de soporte	Hasta los siete (7) días calendario siguientes de emitido el informe trimestral del control de llamadas de soporte técnico.

Nota: Si la fecha de entrega coincide con un sábado, domingo o feriado, esta fecha se trasladará al día hábil siguiente.

5.11.3. HORARIO

El servicio de instalación y configuración deberá ser implementado en días laborables (de lunes a viernes) durante el horario de oficina de 8:30 a.m. a 4:30 p.m., salvo que por motivos justificables por parte de la Entidad o del Contratista se coordine, mediante correo electrónico, un día u horario diferente al mencionado.

6. REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR

6.1. REQUISITOS DEL PROVEEDOR

El Contratista debe ser representante acreditado en el país o canal autorizado para la distribución o venta de productos del fabricante de los servidores ofertados. Se acreditará con carta del fabricante o su representante en el Perú en la suscripción del contrato.

El Contratista debe ser representante acreditado en el país o canal autorizado para la distribución o venta de productos del fabricante del software VMware ofertado. Se acreditará con carta del fabricante o su representante en el Perú en la suscripción del contrato.

6.2. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL PROVEEDOR

El personal propuesto por el Contratista no deberá desempeñar más de un rol, y como mínimo el Contratista deberá contar con:

6.2.1. PERSONAL

Otro Personal:

A. UN (01) ESPECIALISTA EN SERVIDORES:

Formación Académica:

Técnico Titulado o Bachiller en: Redes y Comunicación de Datos, o Computación, o Computación y Sistemas, o Informática, o Electrónica, o Telecomunicaciones, o Sistemas, o Sistemas y Cómputo, el Contratista deberá presentar una copia del título técnico o grado académico del personal propuesto al día calendario siguiente de la suscripción del Contrato.

Deberá contar con certificado oficial a nivel técnico en la familia de servidores ofertados. Se deberá presentar copia del certificado oficial al día calendario siguiente de la suscripción del Contrato.

Experiencia:

Experiencia mínima de 3 años en administración de servidores y/o consultorías y/o servicios de implementación y/o servicios de instalación relacionados a soluciones de servidores.

La experiencia del personal se acreditará al día calendario siguiente de la suscripción del Contrato con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

B. UN (01) ESPECIALISTA DE SOLUCIONES DE VIRTUALIZACIÓN

Formación Académica

Técnico Titulado o Bachiller en: Redes y Comunicación de Datos, o Computación, o Informática, o Electrónica, o Telecomunicaciones, o Electrónico y Telecomunicaciones, o Sistemas, el contratista deberá presentar una copia del título técnico o grado académico del personal propuesto al día calendario siguiente de la suscripción del Contrato.

Deberá contar con Certificado oficial del fabricante VMware en virtualización de datacenter y almacenamiento definido por software, o red definido por software, o nube. Se deberá presentar copia del certificado oficial al día calendario siguiente de la suscripción del Contrato.

Experiencia

Experiencia mínima de 3 años en consultorías y/o servicios de implementación y/o servicios de instalación relacionados a solución de virtualización.

La experiencia del personal se acreditará al día calendario siguiente de la suscripción del Contrato con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

C. UN (01) JEFE DE PROYECTO

Formación Académica:

Bachiller en: Ingeniería Electrónica o Ingeniería de Sistemas o Ingeniería Informática o Ingeniería Industrial o Ingeniería de Computación y Sistemas o Ingeniería en Telecomunicaciones. El Contratista deberá presentar copia del grado de bachiller del personal propuesto al día calendario siguiente de la suscripción del Contrato.

Deberá contar con certificación de PMP (Project Management Professional) vigente. Se deberá presentar copia del certificado oficial, al día calendario siguiente de la suscripción del contrato.

Experiencia:

Experiencia mínima de 3 años como jefe o gerente o líder o coordinador o responsable de proyecto, o jefe y/o dirección de oficina TI que haya gestionado proyectos de tecnología de información.

La experiencia del personal se acreditará al día calendario siguiente de la suscripción del Contrato con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

7. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

7.1. OTRAS OBLIGACIONES

7.1.1. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista se compromete a no reasignar ni remover ningún miembro de su personal asignado. Si debiera producirse un reemplazo por razones de fuerza mayor, el/la reemplazante deberá tener iguales o superiores características a las previstas en las bases para el personal a ser reemplazado

En caso se produjera un reemplazo por fuerza mayor o caso fortuito, el Contratista comunicará mediante documento escrito dirigido a la DGIT y presentado en la mesa de partes virtual de la Entidad, la salida del personal con un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento, y se compromete a realizar el reemplazo dentro de los 3 días calendario. El/la reemplazante deberá tener iguales o superiores características a las previstas en las bases para el personal a ser reemplazado

La Entidad se reserva el derecho de solicitar al Contratista que cualquier miembro de su personal, sea retirado y reemplazado. El personal reemplazante deberá tener iguales o superiores características a las previstas en las bases para el personal a ser reemplazado.

7.2. SUBCONTRATACIÓN

No se permitirá subcontratación.

7.3. CONFIDENCIALIDAD

El Contratista se compromete a mantener en reserva y a no revelar a terceros, sin previa autorización escrita de la Entidad, toda información que le sea suministrada por ésta última y/o sea obtenida en el ejercicio de las actividades a desarrollarse o conozca directa o indirectamente durante el proceso de selección (procedimientos de selección o contratación por 8 UIT) o para la realización de sus tareas, excepto en cuanto resultare estrictamente necesario para el cumplimiento del Contrato.

El Contratista deberá mantener a perpetuidad la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de cualquier información y documentación a la que se tenga acceso a consecuencia del procedimiento de selección y la ejecución del contrato, quedando prohibida revelarla a terceros.

Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades previas a la ejecución del contrato, durante su ejecución y la producida una vez que se haya concluido el contrato.

Dicha información puede consistir en informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás datos compilados o recibidos por el Contratista.

Asimismo, aun cuando sea de índole pública, la información vinculada al procedimiento de contratación, incluyendo su ejecución y conclusión, no podrá ser utilizada por el Contratista para fines publicitarios o de difusión por cualquier medio sin obtener la autorización correspondiente de la Entidad.

Los documentos técnicos, estudios, informes, grabaciones, películas, programas informáticos y todos los demás que formen parte de su Oferta y que

se deriven de las prestaciones contratadas serán de exclusiva propiedad de la SUNAT. En tal sentido, queda claramente establecido que el contratista no tiene ningún derecho sobre los referidos productos, ni puede venderlos, cederlos o utilizarlos para otros fines que no sean los que se deriven de la ejecución del contrato.

7.4. PROPIEDAD INTELECTUAL

EL CONTRATISTA se compromete a no usar el nombre de la SUNAT ni hacer referencia al bien o servicio materia del presente contrato, en cualquier promoción, publicidad o anuncio, sin previa autorización de la SUNAT. Los documentos técnicos, estudios, informes, grabaciones, películas, programas y todos los demás que formen parte de su oferta y que se deriven de las prestaciones contratadas serán de propiedad exclusiva de la SUNAT. La SUNAT no se hace responsable por el uso por cuenta del contratista respecto de productos protegidos por las leyes aplicables a derechos de propiedad intelectual nacional o internacional.

EL CONTRATISTA deberá indemnizar y eximir de cualquier responsabilidad a LA SUNAT y a sus empleados y funcionarios, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamación, demanda, pérdida, daño, costo y gasto cualquiera sea su naturaleza, incluidos los honorarios y gastos de representación legal, en los cuales pueda incurrir LA SUNAT como resultado de cualquier trasgresión o supuesta trasgresión de cualquier patente, uso de modelo, diseño registrado, marca registrada, derechos de autor o cualquier otro derecho de propiedad intelectual que estuviese registrado o de alguna otra forma existente a la fecha del Contrato debido a la instalación del servicio por parte de EL CONTRATISTA.

Si se entablara una demanda o reclamación contra LA SUNAT como resultado de cualquiera de las situaciones indicadas, LA SUNAT notificará con prontitud al contratista, y éste podrá, a su propio costo y a nombre de LA SUNAT, proceder con tales acciones legales o reclamaciones y llevar a cabo cualquier negociación pertinente para la resolución de tales demandas o reclamaciones.

Si EL CONTRATISTA no cumpliera con la obligación de informar la Entidad dentro del plazo de ley contado a partir de la fecha del recibo de tal notificación, de su intención de proceder con cualquier acción legal o reclamación, LA SUNAT tendrá derecho a emprender dichas acciones o reclamaciones a nombre propio.

LA SUNAT se compromete a brindarle al contratista, cuando éste así lo solicite, cualquier asistencia que estuviese a su alcance para que EL CONTRATISTA pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. La Entidad será reembolsada por EL CONTRATISTA por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.

7.5. CONFORMIDAD DE LOS BIENES

7.5.1. ÁREA QUE RECEPCIONARÁ Y BRINDARÁ LA CONFORMIDAD

La conformidad del documento de entrega del documento de diseño de arquitectura será emitida por la División de Arquitectura Tecnológica.

La conformidad de recepción del Plan de Instalación y Configuración deberá ser emitida por la División de Gestión de la Infraestructura

Tecnológica (DGIT) de la Intendencia Nacional de Sistemas de Información (INSI) de la Entidad.

La conformidad de recepción de los bienes deberá ser emitida por la División de Gestión de la Infraestructura Tecnológica (DGIT) de la Intendencia Nacional de Sistemas de Información (INSI) de la Entidad.

La conformidad del servicio de instalación y configuración deberá ser emitida por la División de Gestión de la Infraestructura Tecnológica (DGIT) de la Intendencia Nacional de Sistemas de Información (INSI) de la Entidad.

La conformidad del servicio de migración deberá ser emitida por la División de Gestión de la Infraestructura Tecnológica (DGIT) de la Intendencia Nacional de Sistemas de Información (INSI) de la Entidad.

La conformidad para el servicio de soporte se realizará trimestralmente y deberá ser emitida por la División de Gestión de la Infraestructura Tecnológica (DGIT) de la Intendencia Nacional de Sistemas de Información (INSI) de la Entidad.

La conformidad para el servicio de mantenimiento preventivo para los equipos de almacenamiento se realizará anualmente y deberá ser emitida por la División de Gestión de la Infraestructura Tecnológica (DGIT) de la Intendencia Nacional de Sistemas de Información (INSI) de la Entidad.

7.5.2. PRUEBAS O ENSAYOS PARA LA CONFORMIDAD DE LOS BIENES

Los insumos que demanden verificaciones y/o pruebas (de ser el caso), ya sea en concepto de horas-máquina, personal, materiales, medición de performance, y otros que sean necesarios., no implicarán en ningún caso reconocimiento de gastos por parte de La Entidad y deberán ser provistos por el Contratista.

Las pruebas se realizarán en coordinación con la División de Gestión de la Infraestructura Tecnológica, a través correos electrónicos y/o llamadas telefónicas.

Cualquier defecto notificado por la Entidad al Contratista durante la realización de las pruebas de puesta en funcionamiento, será subsanado por el Contratista sin cargo a la Entidad en un plazo no menor de 2 ni mayor de 8 días calendario, dependiendo la complejidad y tendrá derecho a volver a someter los elementos observados a las pruebas. Si pese al plazo otorgado el contratista no cumple con subsanar se aplicará la penalidad respectiva.

7.6. FORMA DE PAGO

7.6.1. FORMA DE PAGO DE LA PRESTACIÓN PRINCIPAL

Actividad	Forma de Pago (%)
Conformidad de recepción de bienes.	60% del monto total contratado de la prestación principal.
Conformidad del servicio de Instalación y configuración.	30% del monto total contratado de la prestación principal.
Conformidad del servicio de migración	10% del monto total contratado de la prestación principal.

7.6.2.FORMA DE PAGO DE LA PRESTACIÓN ACCESORIA

Actividad	Forma de Pago	Pago (%)
Mantenimiento preventivo	De manera anual, previa conformidad del servicio.	20% del monto total contratado de la prestación accesoria (6.67% aproximadamente pagado de forma anual), previa conformidad del servicio emitida por DGIT, durante el periodo de 03 años.
Servicio de Soporte	De manera trimestral, previa conformidad del servicio.	80% del monto total contratado de la prestación accesoria (6.67% aproximadamente pagado forma trimestral), previa conformidad del servicio emitida por DGIT, durante el periodo de 3 años.

7.7. PENALIDADES

7.7.1.PENALIDAD POR MORA

En virtud del Artículo N°162°del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se aplicarán las penalidades por el retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato.

7.7.2.OTRAS PENALIDADES

Otras penalidades								
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo						
1	<p>Del tiempo máximo de reparación ante incidencias relacionadas al servicio de soporte</p> <p>El Contratista deberá garantizar que el tiempo máximo de reparación de los equipos ofertados será de cuatro (04) horas.</p>	<p>Los cálculos del valor del UPTIME son de la siguiente forma:</p> $\text{UPTIME} = (\text{THM} - \text{THE}) / \text{THM}$ <p>Donde:</p> <p>THM = Sumatoria de las cantidades de horas de atención - brindadas por el Contratista a la Entidad – de los equipos cuyo tiempo de reparación fue superior al máximo establecido en las especificaciones técnicas.</p> <p>THE = Sumatoria de las cantidades de horas de exceso (respecto al tiempo máximo de reparación establecido en las especificaciones técnicas) en que incurrió el Contratista para el soporte de los equipos.</p> <p>La penalidad mensual estará en función al resultado del UPTIME según la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rango de Uptime</th> <th>Penalidad ⁽¹⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 95%, 99.43%]</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Menor o igual a 95%</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table> <p>⁽¹⁾ Porcentaje de la penalidad por 30 días calendario. Para efectos del pago la penalidad mensual se acumulará.</p>	Rango de Uptime	Penalidad ⁽¹⁾	< 95%, 99.43%]	5%	Menor o igual a 95%	10%
Rango de Uptime	Penalidad ⁽¹⁾							
< 95%, 99.43%]	5%							
Menor o igual a 95%	10%							

Otras penalidades		
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo
		De presentarse una situación excepcional que impida al Contratista cumplir con los plazos establecidos, éste podrá enviar una Carta a la Entidad exponiendo los motivos técnicos que originaron la situación. Si la Entidad encuentra justificadas y aprueba las razones expuestas, no se contabilizarán las horas de exceso incurridas para el cálculo del UPTIME.

Se calculará el UPTIME de la siguiente forma:

$$UPTIME (mes) = THM - THE/THM$$

Donde:

THM = Sumatoria de las cantidades de horas de atención en un mes.

THE = Sumatoria de las cantidades de horas de exceso (respecto al tiempo de respuesta máximo de reparación establecido en las especificaciones técnicas) en que incurrió el Contratista para el servicio de soporte técnico de los equipos en un mes.

Ejemplo:

De los equipos adquiridos, en un (1) mes se reportó un problema que fue resuelto excediendo el tiempo de respuesta establecido en diez (10) horas de retraso totales.

El UPTIME será:

$$THM = 24 \times 30 = 720 \text{ horas.}$$

$$THE = 10 \text{ horas.}$$

$$UPTIME (mes) = (720 - 10) / 720 = 98.61\%$$

La penalidad mensual estará en función al resultado del UPTIME según la siguiente tabla. Para este ejemplo, el contratista tendrá una penalidad en el mes equivalente al 5% del pago mensual.

7.8. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El Contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes y servicios ofertados por un plazo que será de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad, según lo establecido en el numeral 40.2 del artículo 40 de la Ley de Contrataciones del Estado.

Prestación Principal

El contratista será responsable por los vicios ocultos de los bienes ofertados, conforme a lo indicado en el numeral 40.2 del artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado, por un plazo de 1 año, a partir de la conformidad del servicio de instalación y configuración otorgada por parte de la SUNAT

Prestación Accesorio

El contratista será responsable por los vicios ocultos que se presenten en los servicios ofertados, conforme a lo indicado en el numeral 40.2 del artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado, por un plazo de 1 año, a partir de la última conformidad otorgada por el servicio de soporte.

II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u> El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 20,000 000,00 (Veinte 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.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venta de servidores x86 que incluyan o no los servicios de instalación y/o soporte técnico y/o mantenimiento y/o implementación. • Venta de software de virtualización de servidores que incluyan o no los servicios de instalación y/o soporte técnico y/o mantenimiento y/o implementación. • Venta de soluciones de nube privada que incluyan o no los servicios de instalación y/o soporte técnico y/o mantenimiento y/o implementación. • Venta de software de orquestación de nube privada que incluyan o no los servicios de instalación y/o soporte técnico y/o mantenimiento y/o implementación. • Venta de software de automatización de nube privada que incluyan o no los servicios de instalación y/o soporte técnico y/o mantenimiento y/o implementación. • Venta de chasis o enclosure para servidores blade que incluyan o no los servicios de instalación y/o soporte técnico y/o mantenimiento y/o implementación. • Venta de equipos de almacenamiento o sistemas de almacenamiento o discos de almacenamiento que incluyan o no los servicios de instalación y/o soporte técnico y/o mantenimiento y/o implementación. • Venta de servidor hiperconvergente o plataforma hiperconvergente que incluyan o no los servicios de instalación y/o soporte técnico y/o mantenimiento y/o implementación. <p><u>Acreditación:</u></p> <p>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,</p>

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”.

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 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 absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo** .

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".