

	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
---	-----------------	---

ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA MARCA DELL EMC O EQUIVALENTE, LICENCIAS DE SOFTWARE MARCA VMWARE O EQUIVALENTE Y SUSCRIPCIÓN DE LICENCIAS MARCA RED HAT O EQUIVALENTE

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN:

ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA MARCA DELL EMC O EQUIVALENTE, LICENCIAS DE SOFTWARE MARCA VMWARE O EQUIVALENTE Y SUSCRIPCIÓN DE LICENCIAS MARCA RED HAT O EQUIVALENTE

2. ÁREA USUARIA:

Oficina de Administración - Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI)

3. FINALIDAD PÚBLICA:

Proveer de servicios digitales a la ciudadanía, bajo una nueva infraestructura tecnológica que brinde las capacidades para el aseguramiento del procesamiento y almacenamiento de la información, en el marco de la implementación de la transformación digital en las entidades públicas¹, a fin de mantener la operatividad y disponibilidad de los sistemas institucionales, a través de la ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA MARCA DELL EMC O EQUIVALENTE, LICENCIAS DE SOFTWARE MARCA VMWARE O EQUIVALENTE Y SUSCRIPCIÓN DE LICENCIAS MARCA RED HAT O EQUIVALENTE.

3.1. OBJETIVO/META DEL POI VINCULADO

Tabla N° 01: Objetivo POI vinculado

Unidad Orgánica	Actividad presupuestal	Actividad Operativa	Tarea del POI
OTI	5000276 - gestión del programa	Acceso a la tecnología de la información y comunicación	OTI007801 7801 - Gestión de infraestructura y servicios de TI

4. ANTECEDENTES:

- a) El 10 de agosto, de 2015, mediante contrato N° 055-2015-OEFA - “Adquisición de equipos para data center del OEFA”, se adquirió 01 Chasis Blade M1000e (gabinete para servidores Blade), 04 Blade PowerEdge M630 (Servidores Blade), 01 Storage EqualLogic PS6210XS (sistema de almacenamiento) con 02 cajas de expansión de discos Storage EqualLogic PS6210E, 02 Power Vault TL200 (Biblioteca de Cintas), de la marca Dell EMC, por un monto de S/. 1'833,709.69, asimismo, incluye el servicio de garantía por tres (03) años.
- b) El 27 de noviembre de 2015, mediante contrato N° 104-2015-OEFA - “Adquisición de Servidores para almacenamiento de Base de Datos”, se adquirió 01 Blade PowerEdge M630 (Servidores Blade), 02 Blade PowerEdge M820 (Servidores Blade) y 01 caja de expansión de discos para Storage EqualLogic PS6210XS, ambos de la marca Dell EMC, por un monto de S/. 1'420,000.00, asimismo, se adquirió con servicio de garantía por tres (03) años.

¹ Numeral 9.1, que dispone que las entidades de la administración pública deben “c) Gestionar los riesgos de seguridad digital en su organización con fines de establecer controles que permitan proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información”.

 <p>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</p>	<p>MAPRO-OAD-PA-02</p>	<p>Versión: 02 Fecha: 17/02/2023</p>
--	------------------------	---

- c) El 12 de julio de 2017, mediante contrato N° 023-2017-OEFA – “Adquisición de dos switch core” se adquirió 02 Power Switch S4048T (Switch Core) de la marca Dell EMC, por un monto de S/. 84,370.00, asimismo se adquirió con servicio de garantía por tres (03) años.
- d) El 01 de diciembre de 2017, mediante contrato N° 050-2017-OEFA – “Adquisición de equipo de almacenamiento de alta capacidad para data center principal del OEFA”, se adquirió 01 equipo Storage Compellent SC 5020 (Sistema de Almacenamiento) de la marca Dell EMC, por un monto de S/. 218,081.86, asimismo se adquirió con servicio de garantía por tres (03) años.
- e) El 21 de agosto de 2018, mediante el contrato N° 034-2018-OEFA – “Adquisición de equipo de almacenamiento”, se adquirió 02 cajas de expansión de discos para Storage Compellent SC420, de la marca Dell EMC, por un monto de S/. 201,081.41, asimismo se adquirió con servicio de garantía por tres (03) años.
- f) El 10 de enero de 2019, mediante el contrato N° 002-2019-OEFA – “Adquisición de switch de borde”, se adquirió de 13 switch S3148P de la marca Dell EMC, por un monto de S/. 157,585.00, el cual incluye servicio de garantía por tres (03) años.
- g) El 10 de enero de 2019, mediante el contrato N° 049-2019-OEFA, se realizó la contratación del “Servicio de soporte DELL EMC ProSupport Plus para Servidores y sistema de Almacenamiento” por un monto de S/. 572,000.00, el cual incluye servicio de garantía por tres (03) años.
- h) El 14 de enero de 2020, mediante el contrato N° 005-2020-OEFA – “Adquisición de equipo de almacenamiento DELL EMC SC420”, se adquirió 01 caja de expansión de discos para Storage Compellent SC420 de la marca DELL EMC, por un monto de S/. 429,990.00. el cual incluye servicio de garantía por tres (03) años.
- i) El 06 de octubre de 2020, mediante el contrato N° 051-2020-OEFA – “Adquisición de switch DELL EMC S3148P y transceptor SFP+DELL” se adquirió 53 Switch Dell S3148p y Transceptor SFP+DELL (módulo de transmisión que viene incluido en el switch), por un monto de S/. 749,700.00. el cual incluye servicio de garantía por tres (03) años.
- j) El 5 de marzo de 2021, mediante el contrato N° 020-2021-OEFA – “Adquisición de equipo de almacenamiento DELL EMC SC420” se adquirió 01 caja de expansión de discos para Storage Compellent SC420 de la marca DELL EMC, por un monto de S/. 394,000.00, el cual incluye servicio de garantía por tres (03) años.
- k) El 15 de noviembre de 2021, mediante Resolución de Administración N° 149-2021-OEFA/OAD, se aprobó la estandarización de la “*Suscripción del Software Red Hat Enterprise Linux For Virtual Datacenter (Premium y Standard)*” por un periodo de tres (03) años, contabilizado a partir de la emisión de la resolución, el cual se encuentra vigente hasta el 14 de noviembre de 2024.
- l) El 16 de noviembre de 2021, mediante el contrato N° 055-2021-OEFA, - “Adquisición de memorias RAM DELL para servidores blade DELL PowerEdge M630”, por un monto de S/. 209,092.59, el cual incluye servicio de garantía por tres (03) años.
- m) El 02 de febrero de 2022, mediante el contrato N° 004-2022-OEFA, - “Servicio de suscripción del software Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters o equivalente”, por un monto de S/. 182,860.00.

	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
---	-----------------	---

- n) El 09 de junio de 2022, mediante el contrato N° 017-2022-OEFA, se realizó la contratación del “Servicio de soporte técnico para equipamiento tecnológico DELL EMC” (Servicio de asistencia que proporciona asistencia para cambio de piezas al tener algún problema), por un monto de S/. 942,200.00, el cual está vigente hasta el 19 de junio 2024.
- o) El 8 de setiembre de 2022, mediante el contrato N° 030-2022-OEFA – “Adquisición Discos Duros DELL para el Equipo de Almacenamiento DELL EMC SC420 o Equivalente”, por un monto de S/. 327,253.52, el cual incluye servicio de garantía por tres (03) años.
- p) El 31 de enero de 2023, mediante la Resolución de la Oficina de Administración N° 00022-2023-OEFA/OAD, se aprobó la estandarización para la *adquisición, soporte y suscripción de actualizaciones para el software de virtualización VMware*, con vigencia de tres (03) años, contados a partir de la emisión de la resolución, la cual podrá ser inferior, en caso varíen las condiciones que determinaron la estandarización, el cual se encuentra vigente hasta 30 de enero de 2026.
- q) Mediante Informe N° 118-2023-OEFA/OTI (SIGED 2023-I01-008282) con de fecha **07 de marzo de 2023**, y Memorando N° 135-2023-OEFA/OTI (SIGED 2023-I01-009550) de fecha **20 de marzo de 2023** se envió a la Oficina de Planeamiento y Presupuesto el informe de sustento para la reposición de equipos informático
- r) Mediante Memorando N°00159-2023-OEFA/OPP (SIGED 2023-I01-008282) de fecha **21 de marzo de 2023**, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto comunicó a la Unidad Ejecutora de Inversiones (Oficina de Administración) la aprobación de la inversión de reposición “Adquisición de servidor, servidor, servidor y servidor; además de otros activos en el(la) OEFA, distrito de Jesús María, provincia Lima, departamento Lima”, de código 2577542
- s) El 20 de abril de 2023, mediante la Resolución de la Oficina de Administración N° 00081-2023-OEFA/OAD, se aprobó la estandarización para la *adquisición de los bienes: Servidores VXRAIL, Sistema de almacenamiento Power Storage, Power Switch Core y bibliotecas de cintas de la marca Dell EMC*, con vigencia de tres (03) años, contados a partir de la emisión de la resolución, la cual podrá ser inferior, en caso varíen las condiciones que determinaron la estandarización, el cual se encuentra vigente hasta 19 de abril de 2026.

5. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN:

5.1. Objetivo General:

Mantener en óptimas condiciones el funcionamiento de la infraestructura tecnológica del OEFA, empleando equipos de última generación, para garantizar la continuidad de los servicios de tecnologías de información y de esta manera poder atender a los usuarios, internos y externos, minimizando los riesgos que son originados producto de las fallas de hardware y software.

5.2. Objetivo Específico:

- ✓ Reducir el nivel de riegos de fallas de los servicios.
- ✓ Maximizar la disponibilidad de los recursos de procesamiento.
- ✓ Mejorar los niveles de disponibilidad de servicios y atención.

 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
---	-----------------	---

6. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y SERVICIO A CONTRATAR:

Se requiere contratar los bienes y servicios que detallan en el Cuadro N° 1.

Cuadro N° 1

Ítem	Sub Ítem	Tipo	Descripción	Marca	Cantidad	Medida
Único	1.1	Bien	Servidores VXRAIL	DELL EMC	7	Unidad
	1.2	Bien	Sistema de Almacenamiento POWER STORAGE	DELL EMC	1	Solución
	1.3	Bien	Power Switch Core	DELL EMC	2	Unidad
	1.4	Bien	Bibliotecas de cintas	DELL EMC	2	Unidad
	1.5	Bien	Licencias de software de virtualización (VMware vSphere Enterprise Plus para procesador)	VMWARE	4	Unidad
	1.6	Bien	Licencias de software de virtualización (VMware vRealize Operations Standard)	VMWARE	4	Unidad
	1.7	Servicio	Suscripción de licencias para sistema operativo (Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters)	RED HAT	6	Unidad
		Servicio	Servicio de instalación de equipos, instalación de fibra óptica, configuración e integración, migración, puesta en funcionamiento (<i>sub ítem 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 y 1.7</i>)	-	1	-
		Servicio	Entrenamiento técnico (<i>sub ítem 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4</i>)	-	1	-

Asimismo, con el fin de que los proveedores puedan conocer el lugar donde se implementarán los bienes y servicios señalados en el **Cuadro N° 1** se puede realizar visita técnica de acuerdo a lo señalado en el **numeral 6.12. Visita**

Para efectos de determinar el cumplimiento de los bienes ofertados en la ADMISIÓN DE OFERTAS, deberán ser sustentados con [carta del fabricante y/o subsidiaria local y/o](#) documentación técnica del fabricante (folleto y/o catalogo y/o brochure y/o ficha técnica emitida por el fabricante), solo las características técnicas mínimas señaladas en el ANEXO 1 - CARACTERÍSTICAS QUE SE DEBEN ACREDITAR requeridas en las Especificaciones técnicas (señalar en qué lugar del catálogo o documento oficial del producto que adjunta, consigna o describe las características ofertadas que cumplen con lo requerido). La citada documentación deberá contar con la traducción correspondiente de acuerdo a lo indicado en el art. 59° Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Cuadro N° 2 – Bienes que deben acreditar

Sub Ítem	Descripción del bien	Elementos que se deben acreditar
1.1	Servidores VXRAIL	ANEXO 1
1.2	Sistema de Almacenamiento POWER STORAGE	ANEXO 1
1.3	Power Switch Core	ANEXO 1
1.4	Bibliotecas de cintas	ANEXO 1

A continuación, se detallan las características técnicas de los bienes y servicios en los Cuadros N° 3 al N° 10:

 <div> Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental </div>	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
--	-----------------	---

6.1. SERVIDORES VXRAIL DELL EMC O EQUIVALENTE

Cuadro N° 3 - SERVIDORES VXRAIL DELL EMC O EQUIVALENTE

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS
Cantidad	7
Tipo	VXRAIL Sistema de servidores hiperconvergente
Procesador	Intel Xeon Gold 6354 3G, 18C/36T, 11.2GT/s, 39M Cache, Turbo, (205W) DDR4-3200.
Memoria	64 GB to 4096 GB
Controlador de almacenamiento	RAID 1
Conectividad Soportada	Up to 2x: Dual 100GbE or Up to 3x: Dual or quad 25 GbE or Up to 3x: Dual or quad 10 GbE
Soporte de Hardware	3 años de servicio in situ ProSupport Plus de misión crítica en 4 horas.
CONFIGURACIÓN PERSONALIZADA DE LOS SERVIDORES VXRAIL	
Consola centralizada de administración y monitoreo	La cantidad mínima de cores para los siete (07) servidores VXRAIL debe ser de 252 cores como mínimo.
	Cada servidor debe incluir dos (02) procesadores Intel Xeon Gold 6354 3G, 18C/36T, 11.2GT/s, 39M Cache, Turbo, (205W) DDR4-3200.
	Memoria: Cada servidor debe incluir 1,280 GB de memoria RAM como mínimo.
	Capacidad de almacenamiento: Cada servidor debe incluir dos (02) discos M.2 de mínimo 480GB, SSD; configurados en RAID 1; reemplazables en caliente.
	Cada servidor debe incluir cuatro (04) transceivers de 25GbE y cables de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
	Debe contar con fuente redundante por cada servidor
	Debe contar con ventiladores redundantes por cada servidor.
	Debe contar con todos los puertos activos con sus respectivos conectores y licenciamiento requeridos para el funcionamiento.
	Los servidores Hiperconvergentes de cómputo, deberán conectarse a un sistema de almacenamiento externo a través de conectividad de alta velocidad.
	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - La gestión de la consola centralizada de administración y monitoreo, debe permitir las siguientes características: - Integrar la llamada a la mesa de servicios del fabricante de manera remota para el soporte. - La Herramienta de gestión accedida a través de un navegador que permita el despliegue automatizado y la actualización de los servidores Hiperconvergente, la detección automática de nuevos servidores en la red y el estado de salud sus componentes. - Visualizar el estado de salud del hardware a través de un tablero de control gráfico. - Se requiere que el Gestor o Consola de Administración centralizada se integre al software Hipervisor, para administrar del hardware de los servidores VXRAIL. - La actualización por paquete integrado (Bundle) que contenga todo el software y/o firmware o bundle de actualización deberá estar predefinido dentro del mismo paquete integrado.


 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
---	-----------------	---

Licenciamiento para sistema operativo de máquinas virtuales	<ul style="list-style-type: none"> - Cada servidor debe incluir el licenciamiento de sistema operativo OEM del tipo Datacenter para centro de datos con gran carga de virtualización. Debe soportar las siguientes características: - Resiliencia del almacenamiento de VM, Debe soportar el control de versiones y mantenimiento de máquinas virtuales, Debe soportar los volúmenes de datos persistentes para volúmenes compartidos de clúster, controladora de red escalable para redes físicas y virtuales, la actualización de Firmware de NVMe sin restablecimiento y soportar mejoras en la reparación de espacio (resincronización más rápida y granular)
---	---

6.2. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO POWER STORAGE DELL EMC O EQUIVALENTE

Cuadro N° 4 - SISTEMA DE ALMACENAMIENTO POWER STORAGE DELL EMC O EQUIVALENTE

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS
Cantidad	Una (1) solución
Controladora PowerStore	
Procesador	4 Intel Xeon CPUs 40 cores, 2.1 GHz
Memoria	384 GB
Max drives	93
Caja Base	Gabinete de 2U con dos nodos activos/activos y veinticinco (25) ranuras para unidades NVMe de 2,5"
Fuentes de alimentación	Dos fuentes de alimentación redundantes (PS) por base y por gabinete de expansión.
Expansión de back-end	4 puertos QSFP integrados de 100 GbE
Puertos Fibra Canal máximos de 16/32 Gb	16
Resiliencia de datos	Dynamic Resiliency Engine (DRE), protege contra múltiples fallas simultáneas de unidades
Soporte de Hardware	3 años de servicio in situ ProSupport Plus de misión crítica en 4 horas
Caja de Expansión	
Gabinete de Expansión	Caja de unidad NVMe de 24 x 2,5"
Tipos de unidades compatibles	NVMe SSD
Disco soportados	1.92TB SSD, 3.84 TB SSD, 7.68TB SSD, 15.36 TB SSD
Conectividad soportada	4 Puertos de 25 Gb/s Módulo óptico
	2 Puertos 100 Gb/s Módulo óptico
	4 Puertos 25 Gb/s Módulo óptico
	2 Puertos 10 Gb/s Módulo óptico (Block)
	4 Puertos 10GBASE-T Módulo (File & Block)
Soporte de Hardware	3 años de servicio in situ ProSupport Plus de misión crítica en 4 horas.
Power Switch (Accesorio de comunicación del sistema de almacenamiento y servidores VXRail)	
Memoria	8GB
Disco Duro SSD	32GB
Capacidad de Conmutación	1.08 Tbps (2.16 Tbps full duplex)
Rendimiento	720 Mpps (1.42 Bpps full duplex)
Puertos	24xSFP28 , 4xQSFP28
Densidad Máxima de 25GBe	24 (SFP28), 16 (QSFP28, breakout)
Densidad Máxima de 40GBe	4 (QSFP28)

 <p>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</p>	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
--	-----------------	---

Densidad Máxima de 50GBe	8 (QSFP28 breakout)
Densidad Máxima de 100GBe	4 (QSFP28)
Conectividad soportada	24x 25GbE SFP28 + 4x 100GbE QSFP28, 2x AC PSU, Fan modules, I/O Panel to PSU Airflow 24x 25GbE SFP28 + 4x 100GbE QSFP28, 2x AC PSU, Fan modules, PSU to I/O Panel Airflow
CONFIGURACIÓN PERSONALIZADA DE SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	
Discos soportados	Los discos duros del sistema de almacenamiento será como mínimo de la siguiente capacidad 7.68TB NVMe SSD
Capacidad configurada	La capacidad de almacenamiento brindada por los discos duros será de 140 TB usables como mínimo. Entendiéndose capacidad usable, como capacidad entregada después de aplicar RAID y antes de aplicar algoritmos de optimización de espacio tales como deduplicación y/o compresión.
Conectividad	El sistema de almacenamiento debe contar el licenciamiento perpetuo para la conexión del total de servidores instalados
Sistema de administración y monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema de almacenamiento debe suministrarse con software de administración de almacenamiento nativo con GUI basado en Web capaz de generar informes personalizados, monitoreo en tiempo real, datos históricos de rendimiento para análisis y tendencias, monitoreo de utilización de capacidad y administración basada en la nube con soporte para al menos 2 años de informes históricos. - El software debe admitir la supervisión y el informe de varios sistemas de almacenamiento, entornos VMware y switches ofertados. - El software basado en la nube debe ser accesible desde cualquier dispositivo conectado a Internet con soporte de aplicaciones móviles para iOS y Android.
Ventiladores	Debe contar con ventiladores redundantes, configurados en N+1
Arquitectura	Debe contar con arquitectura activa-activa de escalamiento vertical y horizontal basada en NVMe con una disponibilidad del 99,9999% y sin punto único de falla.
Número de controladoras activas y redundancia entre si	Debe contar con un sistema de preservación de la información de la memoria caché en caso de pérdida de energía.
Conectividad requerida	<ul style="list-style-type: none"> - 8 Puertos de 25 Gb/s Módulo óptico - 2 Puertos 100 Gb/s Módulo óptico (redundantes de 100Gbps hacia cada uno de los gabinetes de discos.)
CONFIGURACIÓN PERSONALIZADA DE POWER SWITCH (ACCESORIO DE COMUNICACIÓN DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y SERVIDORES VXRail – EN ALTA DISPONIBILIDAD)	
Memoria	8GB
Disco Duro SSD	32GB
Capacidad de Conmutación	2.16 Tbps full dúplex
Rendimiento	1.42 Bpps full dúplex
Puertos	24xSFP28 , 4xQSFP28
Densidad Máxima de 25GBe	24 (SFP28)
Densidad Máxima de 100GBe	4 (QSFP28)

 <div> Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental </div>	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
--	-----------------	---

6.3. POWER SWITCH CORE DELL EMC O EQUIVALENTE

Cuadro N° 5 - POWER SWITCH CORE DELL EMC O EQUIVALENTE

Característica	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS
Cantidad	2
Memoria	16GB
Disco Duro SSD	64GB
Capacidad de Conmutación	2.0 Tbps (4.0 Tbps full duplex)
Rendimiento	1.5 Bpps (3.0 Bpps full dúplex)
Puertos	48xSFP28, 2xQSFP28-DD, 4xQSFP28
Densidad Máxima de 25GBe	48 (SFP28) , 16 (QSFP28-DD breakout) ,16 (QSFP28 breakout)
Densidad Máxima de 40GBe	6 (QSFP28) ,4 (QSFP28-DD breakout)
Densidad Máxima de 50GBe	16 (QSFP28, breakout)
Densidad Máxima de 100GBe	4 (QSFP28) ,4 (QSFP28-DD breakout)
Conectividad soportada	48x 25GbE SFP28 + 2x 200GbE QSFP28-DD + 4x 100GbE QSFP28, 2x AC PSU, Fan modules, I/O Panel to PSU Airflow 48x 25GbE SFP28 + 2x 200GbE QSFP28-DD + 4x 100GbE QSFP28, 2x AC PSU, Fan modules, PSU to I/O Panel Airflow
Soporte de Hardware	3 años de servicio in situ ProSupport Plus de misión crítica en 4 horas
CONFIGURACIÓN PERSONALIZADA DE POWER SWITCH CORE	
Memoria	16GB
Disco Duro SSD	64GB
Capacidad de Conmutación	4.0 Tbps full dúplex
Rendimiento	3.0 Bpps full dúplex
Puertos	48xSFP28, 2xQSFP28-DD, 4xQSFP28
Densidad Máxima de 25GBe	48 (SFP28)
Densidad Máxima de 100GBe	4 (QSFP28)
Número de Puertos Mínimo en fibra 100Gbps	Cada power switch core debe contar con 4 puertos de 100GBe y debe incluir: - 01 transceiver con su respectivo cable o cable DAC de 100GB de 1 Metro - 02 transceiver con su respectivo cable o cable DAC de 100GB de 3 Metros.
Número de Puertos Mínimo en fibra 200Gbps	Cada power switch core debe contar con 2 puertos de 200GBe y debe incluir: - 01 transceiver con su respectivo cable o cable DAC de 200GB de 1 Metro
Transceivers	Los transceivers y cables deberán ser de la misma marca del equipo ofertado. Cada power switch core debe incluir: - 14 transceivers de 25GB SFP28 para servidores VXRail ofertado - 04 transceivers de 25GB SFP28 para POWERSTORE ofertado - 02 transceivers de 10GB SFP+ Fibra hacia switch de distribución que conectará a los switch de acceso por piso - 02 transceivers de 10GB SFP+ Fibra (contingencia para la biblioteca de cintas) - 03 transceivers de 10GB Base-T hacia ODA Cobre - 10 transceivers de 1GB Base-T patch cord de 5 metros CAT-6 ^a

 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
---	-----------------	---

	- 01 transceivers de 1GB Base-T hacia ODA - 01 transceivers de 1GB Base-t hacia Central Telefónica - 01 transceivers de 1GB Base-T hacia Fortinet Wifi
Cables Patch Cord	- 20 patch cord de fibra LC-LC de 3 metros OM4 - 33 patch cord Cat 6ª de 3 metros
Fuentes de Poder	Debe incluir fuente redundante en esquema N+N o N+1 retirables en caliente
Convergencia	Debe incluir 802.1Qbb Priority Flow Control PFC, 802.1Qaz ETS Opcionalmente debe soportar Openflow versión 1.3
Protocolos Nivel 3	Debe soportar e incluir VRRP, protocolo BGP-4 Debe soportar e incluir BGP Route Reflector y/o BGP Route Reflection y/o BGP Route Reflector RFC 2796 y/o RFC 4456 BGP Route Reflection Debe soportar e incluir BGP MD5 RFC 2385, ICMPv6 RFC2463 Debe soportar IPv6 Addressing RFC 4291, Remote Port Mirroring y/o RSPAN y/o ERSPAN
Seguridad	Debe soportar administración IPv4/IPv6 (FTP y/o SFTP, TACACS y/o TACACS+, RADIUS, SSH y/o Telnet, NTP) Debe soportar Bidireccional Forwarding Detection

6.4. BIBLIOTECAS DE CINTAS DELL EMC O EQUIVALENTE

Cuadro N° 6 - BIBLIOTECAS DE CINTAS – LTO7

Descripción	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS
Cantidad	1
Drive	Unidad de cinta ML3 LTO7 FC-HH
Factor de Forma	3U
Interface	8Gb FC
Numero de Cartuchos	40 (ML3); 40 (ML3E) Máximo of 280 con módulo 6 expansiones
Fuente de Poder	Fuente de alimentación redundante para expansión ML3/ML3E
Soporte de Hardware	3 años de servicio in situ ProSupport Plus de misión crítica en 4 horas
CONFIGURACIÓN PERSONALIZADA DE BIBLIOTECA DE CINTAS - LTO7	
Accesorios y componentes	Debe incluir dos (02) Drives Ultrium LTO 7 FC
	Incluir cables de poder, Patch cord de fibra LC-LC de 3m mínimo, kit de montaje para rack.
	Dos (2) Fuentes de alimentación (redundante) para ML3
Cartuchos incluidos	Veinte (20) cartuchos de limpieza.

Cuadro N° 7 - BIBLIOTECAS DE CINTAS – LTO9

Descripción	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS
Cantidad	1
Drive	Unidad de cinta ML3 LTO9 FC-HH
Factor de Forma	3U
Interface	8Gb FC
Numero de Cartuchos	40 (ML3); 40 (ML3E) Máximo of 280 con módulo 6 expansiones
Fuente de Poder	Fuente de alimentación redundante para expansión ML3/ML3E
Soporte de Hardware	3 años de servicio in situ ProSupport Plus de misión crítica en 4 horas
CONFIGURACIÓN PERSONALIZADA DE BIBLIOTECA DE CINTAS - LTO9	
Accesorios y componentes	Debe incluir dos (02) Drives Ultrium LTO 9 FC
	Incluir cables de poder, Patch cord de fibra LC-LC de 3m mínimo, kit de montaje para rack.
	Dos (2) Fuentes de alimentación (redundante) para ML3
Cartuchos incluidos	(200) cartuchos LTO9 de datos y (20) cartuchos de limpieza, debe incluir las etiquetas de identificación desde 0 hasta el 200.

 <p>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</p>	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
--	-----------------	---

6.5. LICENCIA DE SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN VMWARE VSPHERE ENTERPRISE PLUS PARA PROCESADOR O EQUIVALENTE

Cuadro N° 8 – VMWARE VSPHERE ENTERPRISE PLUS PARA PROCESADOR O EQUIVALENTE

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Adquisición de software VMware vSphere Enterprise Plus para procesador o equivalente	4
	<p>vSphere Virtual Symmetric Multiprocessing (SMP)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite utilizar máquinas virtuales ultrapotentes con hasta 32 CPU virtuales. • es capaz de admitir 1 TB de RAM y una gran variedad de hardware de vanguardia, como los procesadores de gráficos 3D o los dispositivos USB 3.0 <p>vSphere Auto Deploy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite implementar en unos minutos y “sobre la marcha” hosts de VMware vSphere adicionales que ejecuten la arquitectura de hipervisor ESXi. Una vez en ejecución, aplica imágenes de actualización, con lo que elimina la aplicación de parches y la consiguiente necesidad de programar el tiempo correspondiente. <p>vSphere Virtual Machine File System (VMFS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite a las máquinas virtuales acceder a los dispositivos de almacenamiento compartido (Fibre Channel, iSCSI, etc.) <p>VMware Storage API</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permiten la integración con soluciones de protección de datos, multipathing y arrays de discos de terceros. <p>vSphere Distributed Resource Scheduler (DRS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona balanceo de carga dinámico independiente del hardware y asignación de recursos para máquinas virtuales en clúster. <p>vSphere vNetwork Distributed Switch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simplifica y optimiza la red de máquinas virtuales en entornos de vSphere • Permite usar switches virtuales distribuidos de terceros, en entornos de VMware vSphere <p>vSphere vStorage Thin Provisioning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona asignación dinámica de la capacidad de almacenamiento compartido <p>vSphere Storage I/O Control</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece las prioridades de calidad de servicio del almacenamiento para garantizar el acceso a los recursos de almacenamiento. <p>vSphere Storage DRS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatiza el balanceo de la carga y utiliza funciones de almacenamiento para determinar la mejor ubicación para que residan los datos de una máquina virtual concreta cuando se crea y cuando se utiliza a lo largo del tiempo. <p>vSphere Profile-Driven Storage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduce los pasos para la selección de los recursos de almacenamiento agrupándolos conforme a una política definida por el usuario. <p>VMware Network I/O Control</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece prioridades de calidad de servicio de red para garantizar el acceso a los recursos de red <p>VMware vSphere vMotion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite la migración en caliente de máquinas virtuales entre servidores sin interrupción alguna para los usuarios ni pérdidas de servicio. <p>vSphere Storage vMotion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite la migración en caliente de discos de máquinas virtuales sin interrupción alguna para el usuario <p>VMware High Availability (HA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatizada más rentable para el reinicio de todas las aplicaciones en cuestión de minutos en caso de un fallo de hardware o del sistema operativo. <p>vSphere Fault Tolerance (FT)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona disponibilidad continua de todas las aplicaciones en caso de fallo de 	

 <p>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</p>	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
--	-----------------	---

Ítem	Descripción	Cantidad
	<p>hardware, sin pérdida de datos ni tiempo de inactividad.</p> <p>vSphere Data Recovery</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funciones de backup y recuperación sencilla, rentables y sin agentes de máquinas virtuales. <p>vSphere vShield Zones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simplifica la seguridad de las aplicaciones al aplicar las políticas de seguridad corporativas en el nivel de aplicación en un entorno compartido <p>Las vSphere VMsafe API</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de productos de seguridad que funcionan con la capa de virtualización para proporcionar a las máquinas virtuales niveles de protección mayores incluso que los de los servidores físicos. <p>La adición en caliente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite incorporar CPU y memoria a las máquinas virtuales según las necesidades sin interrupciones ni paradas <p>La conexión en caliente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite conectar o desconectar dispositivos virtuales de almacenamiento o de red de las máquinas virtuales sin interrupciones ni tiempo de inactividad. <p>La ampliación en caliente de discos virtuales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite añadir almacenamiento virtual a las máquinas virtuales sin interrupciones ni tiempo de inactividad. 	
	Soporte y suscripción de actualizaciones	
	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir el soporte técnico 24 horas, los 7 días de la semana mediante teléfono y correo electrónico. • Derecho a descargar las actualizaciones del software de virtualización VMware • Derecho al upgrade y uso de nuevas versiones 	

6.6.LICENCIA DE SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN VMWARE VREALIZE OPERATIONS STANDARD O EQUIVALENTE

Cuadro N° 9 – VMWARE VREALIZE OPERATIONS STANDARD O EQUIVALENTE

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Adquisición de software VMware vRealize Operations Standard	4
	<p>Plataforma de gestión de las operaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de análisis predictivo y alertas inteligentes • Gestión de políticas • Corrección de problemas guiada • Plataforma con escalabilidad horizontal <p>Supervisión y técnicas de análisis del rendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supervisión del rendimiento y el estado de vSphere <p>Gestión de cargas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actuaciones funcionales • Panel de gestión de utilización de la capacidad. <p>Gestión de la capacidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supervisión, planificación y optimización de los recursos de vSphere <p>Gestión de cambios, configuración y cumplimiento normativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo y cumplimiento normativo de vSphere 	
	Soporte y suscripción de actualizaciones	
	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir el soporte técnico 24 horas, los 7 días de la semana mediante teléfono y correo electrónico. • Derecho a descargar las actualizaciones del software de virtualización VMware • Derecho al upgrade y uso de nuevas versiones 	

	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
---	-----------------	---

6.7. SUSCRIPCIÓN DEL SOFTWARE RED HAT ENTERPRISE LINUX FOR VIRTUAL DATACENTERS STANDARD O EQUIVALENTE

Cuadro N° 10 – RED HAT ENTERPRISE LINUX FOR VIRTUAL DATACENTERS STANDARD O EQUIVALENTE

Especificaciones técnicas Standard	
Cantidad	6
Fabricante	Red Hat Inc.
Categoría	Software para datacenter virtual.
Tipo de suscripción	Suscripción Standard.
Denominación	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters.
Características para la suscripción Standard	
Soporte	9 horas x 5 días de la semana de lunes a viernes de 9am. a 5pm.
Canales de soporte	Soporte por Web y teléfono.
Número de casos	Sin límite.
Incluye	Red Hat Enterprise Linux Atomic Host
Complementos para la suscripción Standard	
Complementos	Satellite

6.8. SERVICIO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS, INSTALACIÓN DE FIBRA OPTICA, CONFIGURACIÓN E INTEGRACIÓN, MIGRACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y ENTRENAMIENTO TECNICO

I. INSTALACIÓN DE EQUIPOS:

- Los bienes (Servidores VXRail, Sistema de Almacenamiento POWER STORAGE, Power Switch Core y Bibliotecas de cintas) serán instalados físicamente en los gabinetes ubicados en el Centro de Datos del OEFA (Piso 18), y será responsabilidad del proveedor trasladarlo desde el Almacén Central del OEFA hacia el Centro de Datos.
- El proveedor deberá conectar y energizar los bienes ofertados en los PDU² de los gabinetes pre-existentes (conectores tipo C13 y C14), caso contrario, el proveedor deberá brindar los accesorios y/o cables de poder y/o conectores y/o PDU necesarios para dejar operativo los equipos.
- El proveedor deberá incluir los accesorios, rieles, piezas, cables de red y fibra, conectores de energía, necesarios para la instalación de los bienes (Servidores VXRail, Sistema de Almacenamiento POWER STORAGE, Power Switch Core y Bibliotecas de cintas) en los gabinetes en el Centro de Datos del OEFA.
- El proveedor deberá colocar etiquetas en el cableado de red de datos y de energía en cada uno de los equipos instalados.

II. INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA

Se requiere la instalación de ocho (08) enlaces de fibra óptica extremo a extremo desde los gabinetes de distribución hasta su llegada al Centro de Datos ubicado ambos en el piso 18 de la sede Central con una distancia máxima de 30 metros.

² Dispositivo para distribuir la energía eléctrica.

 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
---	-----------------	---

- a) Actividades a realizar.
- Realización de cableado de fibra óptica de máximo de 30 metros del gabinete de comunicaciones (Switch de distribución) hasta el Centro de Datos.
 - Rotulado, etiquetado y certificado de los puntos de fibra.
 - El cableado debe ser conectorizado en ambos extremos.
 - El patchcord debe ser fabricado y probado en fábrica.

Cuadro N° 11 – Características Técnicas

CABLE DE FIBRA ÓPTICA	
Material de chaqueta	Libre de halógenos
Material conductor	Fibras dieléctricas
Material de aislamiento	Termoplástico
Categoría y tipo	Multimodo OM4
Cantidad de hilos	12
Descripción del Cable	Tubo Central con Gel Elementos de Tracción Armadura Metálica Hilo Rasgado Cubierta Exterior
Diámetro núcleo	50 ± 2.5 µm
Estándares	G651.1 (OM2, OM3 y OM4) TIA/EIA-492AAAB TIA/EIA-492AAAC-A
Certificado en ambos extremos	SI
PATCH CORDS	
Cantidad	12
LSZH (Libre de halógenos para gabinete)	
Tipo	Fibra Óptica LC-LC
LONGITUD	3 MT
CATEGORIA	MULTIMODO OM4(soporte OM3)
Certificación	ANSI/TIA/EIA-568-C.3 ISO11801:2002, ITU-T
PATCH PANEL DE FIBRA	
Cantidad	2
Tipo	BANDEJA RACKEABLE, DESLIZABLE
SALIDAS	12 LC CON ACOPLADORES LC
Se instalará una (01) bandeja de 1RU de Patch panel de fibra en el gabinete de comunicaciones de distribución y una (01) bandeja el Centro de Datos.	

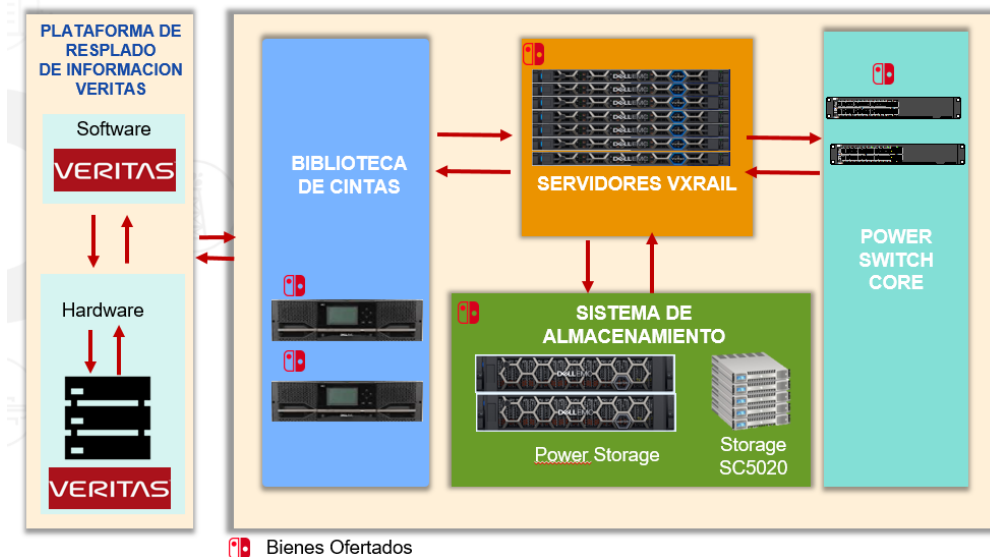
IMPORTANTE: El equipo certificador debe contar con el certificado de calibración el cual no debe exceder de un año de antigüedad, será presentada como requisito para el perfeccionamiento del contrato.

III. CONFIGURACIÓN E INTEGRACIÓN

- a) Configuración de los bienes (Servidores VXRAIL, Sistema de almacenamiento POWER STORAGE, Power Switch Core y biblioteca de cintas).

- b) El proveedor, deberá establecer la configuración de parámetros, protocolos y drivers de LAN que permita la conexión del servidor con la red LAN y SAN del OEFA, con la finalidad de establecer comunicación al entorno pre-existente.
- c) Deberán crear 2 cuentas de usuarios para la administración local de los bienes (Servidores VXRail, Sistema de almacenamiento POWER STORAGE, Power Switch Core y biblioteca de cintas)
- d) Los bienes (Servidores VXRail, Sistema de Almacenamiento POWER STORAGE, Power Switch Core y Bibliotecas de cintas) deberá contar con la última versión estable del firmware liberado por el fabricante.
- e) Deberá instalar y activar las licencias de VMware vSphere Enterprise Plus para procesador **(numeral 6.5)** y licencias VMware vRealize Operations Standard **(numeral 6.6)** en los servidores VXRail. La diferencia de licenciamiento VMWare será proporcionado por el OEFA el cual será activado por el proveedor.
- f) El proveedor deberá configurar los bienes ofertados (Servidores VXRail, Sistema de almacenamiento POWER STORAGE, Power Switch Core y biblioteca de cintas) con los siguientes equipos pre-existentes: Storage Compellent SC5020 (Service Tag: 9VSX7M2) más 04 cajas de expansión para disco duro (Service Tag: CN381Q2, CN391Q2, J54PH13, F1F98B3) y 01 Storage EqualLogic PS6210XS con 02 cajas de expansión de discos duro Storage EqualLogic PS6210E. En la Imagen N° 01 se muestra la arquitectura final a ser implementada con la nueva infraestructura.

Imagen N° 01 – Propuesta de implementación con la nueva infraestructura



IV. MIGRACIÓN

- a) **El sistema de almacenamiento:** El sistema de almacenamiento actual consta de dos (02) sistemas de almacenamiento Compellent y EqualLogic; Un (01) Storage Compellent SC5020 DELL EMC, más 04 cajas de expansión para disco duro que ascienden a 300TB y (01) Storage EqualLogic, más 03 cajas de expansión para disco duro que asciende a 80TB; estos Storage brindan a cinco (05) servidores físicos Power Edge M630 y dos (02) servidores físicos Power Edge M820 con

VMware vSphere Enterprise Plus para procesador 7.0, mediante la consola de VMware VCenter Standard 7.0.

- b) **Sobre las actividades previas a la migración:** La OTI del OEFA será responsable de respaldar la información previa a la migración de las máquinas virtuales.
- c) **Sobre las actividades durante la migración:** Será responsabilidad del proveedor efectuar las tareas para la migración de servidores virtuales al nuevo clúster en el Sistema de Almacenamiento POWER STORAGE, las coordinaciones para estas actividades serán definidos después de culminada la configuración e integración.
- d) A continuación, se detalla el resumen de las capacidades que serán migrados desde el Storage EqualLogic hacia el Sistema de Almacenamiento POWER STORAGE.

Cuadro Nº 12 – Resumen de los servicios a ser migrados

Servicios	Sistema Operativo	Tamaño GB
File Server	Windows Server 2012	55,971,017.00
Gis	Windows Server 2012	921,600.00
Jboss	Linux RedHat 7	1,646,640.00
Linux	Linux RedHat 7	4,320,768.00
Windows	Windows Server 2012	1,382,400.00
		64,242,425.00

- e) **Sobre las actividades post migración:** Será responsabilidad del proveedor configurar la integración **nativa** del Storage Compellent SC5020 DELL EMC, más 04 cajas de expansión para disco duro con el sistema de almacenamiento POWER STORAGE.
- f) Finalmente, el proveedor deberá desconectar y desmontará el equipo Storage EqualLogic PS6210XS con sus 02 cajas de expansión de discos y el 01 Chasis Blade M1000e, 04 Blade PowerEdge M630 y 02 Blade PowerEdge M820, 02 Power Switch S4048T y 02 Power Vault TL200.

V. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

- a) Pruebas de funcionamiento.
 - i. Sub Ítem 1.1 - SERVIDORES VXRAIL
 - ✓ Pruebas de redundancia de fuentes de poder.
 - ✓ Pruebas de failover y failback en módulos de administración.
 - ✓ Pruebas de failover y failback en módulos Ethernet.
 - ✓ Pruebas de failover y failback en módulos de Fibra Canal.
 - ii. Sub Ítem 1.2 - SISTEMA DE ALMACENAMIENTO POWER STORAGE
 - ✓ Pruebas de redundancia de fuentes de poder.
 - ✓ Pruebas de failover y failback en switches SAN y controladoras raid.
 - ✓ Pruebas de failover y failback de replica
 - iii. Sub Ítem 1.3 – POWER SWITCH CORE
 - ✓ Pruebas de redundancia de fuentes de poder.
 - ✓ Pruebas de failover y failback en módulos de Fibra Canal.
 - iv. Sub Ítem 1.4 - BIBLIOTECA DE CINTAS
 - ✓ Pruebas de redundancia de fuentes de poder.
 - ✓ Pruebas de lectura y escritura en cintas LTO.

 <p>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</p>	<p>MAPRO-OAD-PA-02</p>	<p>Versión: 02 Fecha: 17/02/2023</p>
--	------------------------	---

Al culminar la INSTALACIÓN DE EQUIPOS, INSTALACIÓN DE FIBRA OPTICA, CONFIGURACIÓN E INTEGRACIÓN, MIGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, el proveedor deberá elaborar el **Acta de implementación y puesta en funcionamiento** y deberán contar con la firma del Jefe de Proyecto del proveedor y el Personal de la OTI.

VI. ENTRENAMIENTO TÉCNICO

- a) El inicio del entrenamiento técnico se realizará máximo al día siguiente de culminada las pruebas de funcionamiento de los **sub ítem 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4** señala en el V. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Objetivo: Entrenar al personal del OEFA para operar y administrar los bienes señalados en el **Cuadro N° 01, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4.**

Dirigida por: El Especialista en solución de servidores y Especialista en redes, solicitado en el **numeral 7.2. Especialistas**

La programación, para las tres sesiones, será remitido por el proveedor a la OTI, como mínimo a los cinco (5) días calendarios previos a su realización, a través del correo infraestructuraoti@oeфа.gob.pe.

Duración: 3 días (3 sesiones de 8 horas académicas c/u)

Nota: será realizada vía presencial y/o remota (mediante la plataforma virtual proporcionada por el proveedor)

Contenido:

Nº	Administración y Operación
1	Servidores VXRAIL, y sistema de almacenamiento POWER STORAGE
2	Power switch core y bibliotecas de cintas

6.9. CONDICIONES GENERALES:

- El postor deberá proponer los bienes señalados en el **Cuadro N° 01, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4.** de igual o superiores características que la propuesta en las especificaciones técnicas.
- No se aceptarán equipos reciclados, re-ensamblados o reacondicionados o su equivalente comercial.
- No se aceptarán equipos discontinuados en “end of life”.
- Deberán ser equipos nuevos, sin uso y con vigencia tecnológica.
- El presente procedimiento de selección es por la modalidad contratación llave en mano a todo costo, lo cual implica que debe incluir todo lo necesario para dejar funcionando correctamente los bienes señalados en el **Cuadro N° 01, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4.**

6.10. OTROS DOCUMENTOS PARA ACREDITAR EN LA ADMISION DE OFERTAS

Adicionalmente a la documentación solicitada en las Bases Administrativas de la convocatoria, el postor deberá presentar los siguientes documentos, dirigidos al presente proceso.

- a) Descripción de las características técnicas mínimas de los equipos señaladas en el **ANEXO 1: CARACTERISTICAS QUE SE DEBEN ACREDITAR**, debiendo sustentar con [carta de fabricante y/o subsidiaria local y/o](#) documentación técnica del fabricante (folleto y/o catalogo y/o brochure y/o ficha técnica emitida por el fabricante), señalar en qué lugar del catálogo o documento oficial del producto que adjunta, consigna o describe las características ofertadas que cumplen con lo requerido. La citada documentación deberá contar con la traducción correspondiente de acuerdo a lo indicado en el art. 59° Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- b) Carta y/o documento emitido por el fabricante [y/o subsidiaria local](#), que acredite que el postor es representante y/o distribuidor y/o partner autorizado en el Perú, para comercializar los bienes señalados en el **Cuadro N° 1, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 y 1.7**

6.11. OTROS DOCUMENTOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

- a) Documento de la Acreditación de la Formación Académica del personal clave según lo solicitado en el numeral 7.1.1. Jefe de Proyecto
- b) Documento de la Acreditación de la Formación Académica, Experiencia y Certificaciones del personal no clave (Especialista en solución de servidores, Especialista en redes) según lo solicitado en los numerales 7.2.1 y 7.2.2.
- c) En el marco de la Resolución Ministerial N° 031-2023-MINSA y sus modificatorias respectivas, el proveedor deberá presentar:
Copia del “Plan para la vigilancia, prevención y control de Covid-19 en el trabajo”, dicho documento deberá ser firmado en cada una de sus páginas por el representante legal de la empresa o consorcio.
- d) Certificado de calibración de equipo certificador el cual no debe exceder de un año de antigüedad.

6.12. VISITA

Los proveedores podrán efectuar una visita de carácter técnico al Centro de datos (Avenida Faustino Sánchez Carrión 603- 607- 615 - Jesús María), a fin de evaluar el alcance de la contratación de manera precisa, previa coordinación con la Oficina de Tecnologías de la Información desde el estudio de mercado o durante cualquier etapa del procedimiento hasta 3 días antes de la presentación de su oferta.

Para efectos de coordinación de la visita técnica, los proveedores deberán enviar un correo a infraestructuraoti@oefa.gob.pe, indicando la fecha, hora en la que desean efectuar dicha visita, el horario de atención es de Lunes a Viernes de 10:00am a 04:00pm

7. REQUERIMIENTOS DEL PERSONAL DEL PROVEEDOR³:

El Proveedor podrá efectuar el reemplazo del personal propuesto durante el periodo de contratación, siempre y cuando el reemplazo propuesto reúna iguales o superiores características que las presentadas en su oferta para el procedimiento de selección.

³ En el caso de que el postor oferte Ingenieros para el presente servicio deberá tener en cuenta lo siguiente: En concordancia con el artículo N° 1 de la Ley 28858, los Ingenieros, deberán estar colegiados y encontrarse habilitados por el Colegio de Ingenieros del Perú para el ejercicio profesional. En ese sentido, la colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero, y no en un momento anterior.

	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
---	-----------------	---

Para tal efecto, el Proveedor con una anticipación de siete (07) días calendario de incorporar el nuevo personal, presentará por mesa de partes de la Sede Central del OEFA dirigido a la OTI la documentación exigida en el numeral II. Requisitos de calificación, literal C (CAPACIDAD TECNICA Y PROFESIONAL)

Asimismo, la OTI contará con un plazo no mayor a cinco (5) días calendario de recibida la documentación remitida por el proveedor, para verificar que el personal reemplazante cumple con lo ofertado por el proveedor en el procedimiento de selección y autorizar el reemplazo, el mismo que se notificará vía correo electrónico con copia al órgano encargado de las contrataciones del OEFA. El nuevo personal no podrá ingresar a la institución sin la autorización del OEFA.

7.1. JEFE DE PROYECTO

7.1.1. Un (01) Jefe de Proyecto – Personal Clave

➤ **Actividades:**

Responsable de gestionar y conducir la implementación del 100% de los bienes y servicios solicitados, deberá estar presente en la entrega de los bienes señalados en el **Cuadro N° 1, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 y 1.7**, y coordinará durante la instalación, configuración, migración, puesta en funcionamiento hasta el cierre del proyecto.

➤ **Formación Académica:**

- a) Titulado en Ingeniería Electrónica y/o Informática y/o Sistemas y/o Computación e Informática y/o Computación y Sistemas y/o Estadística e Informática y/o Redes y Comunicaciones de Datos y/o Telecomunicaciones.

El título será verificado por el OEFA 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>.

En caso el título o bachiller requerido no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

➤ **Certificaciones**

- a) Project Management Professional (PMP) y/o
- b) SCRUM Master.

Se acreditará con copia simple de la certificación emitida por el fabricante.

Importante:

- La acreditación de la Formación Académica y Certificaciones serán presentados como requisito para el **perfeccionamiento del contrato**.

 <p>Organismo de Evaluación y Fiecolización Ambiental</p>	<p>MAPRO-OAD-PA-02</p>	<p>Versión: 02 Fecha: 17/02/2023</p>
--	------------------------	---

7.2. ESPECIALISTAS

7.2.1. Un (01) Especialista en solución de servidores

➤ **Actividades:**

- Responsable de llevar a cabo las actividades de levantamiento de información de la infraestructura involucrada existente en el OEFA, instalación y configuración de los diferentes componentes hardware y software servidores, almacenamiento, respaldo y virtualización, integración con el entorno pre-existente con los bienes señalados en el **Cuadro N° 1, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 y 1.7.**
- Entrenamiento técnico de acuerdo al literal VI. del numeral 6.8.

➤ **Formación Académica**

- a) Título o Bachiller en: Ingeniería Electrónica y/o Informática y/o Sistemas y/o Computación e Informática y/o Computación y Sistemas y/o Estadística e Informática y/o Redes y Comunicaciones de Datos y/o Telecomunicaciones

El título o bachiller será verificado por el OEFA 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>.

En caso el título o bachiller requerido no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

➤ **Experiencia**

- a) Como mínimo cinco (05) años como implementador de soluciones convergentes y/o componibles y/o hiperconvergentes y/o sistemas de almacenamiento del personal como Especialista en servidores.

La experiencia del **Especialista en solución de servidores** se acreditará 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.

➤ **Certificaciones**

- a) Specialist - Implementation Engineer, VxRail Appliance y/o
b) Specialist - Platform Engineer, PowerStore

Se acreditará con copia simple de la certificación emitida por el fabricante.


Importante:

- Los documentos requeridos para la acreditación de la Formación Académica, Experiencia y Certificaciones serán presentados como requisito para el perfeccionamiento del contrato.

7.2.2. Un (01) Especialista en redes

➤ **Actividades:**

- Responsable de llevar a cabo las actividades de levantamiento de información de la infraestructura involucrada existente en el OEFA, instalación y configuración de los

 <p>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</p>	<p>MAPRO-OAD-PA-02</p>	<p>Versión: 02 Fecha: 17/02/2023</p>
--	------------------------	---

diferentes componentes hardware y software de networking, integración con el entorno pre-existente con los bienes señalados en el **Cuadro N° 1, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 y 1.7.**

- Entrenamiento técnico de acuerdo al literal VI. del numeral 6.8.

➤ **Formación Académica**

- a) Título o Bachiller en: Ingeniería Electrónica y/o Informática y/o Sistemas y/o Computación e Informática y/o Computación y Sistemas y/o Estadística e Informática y/o Redes y Comunicaciones de Datos y/o Telecomunicaciones.

El título o bachiller será verificado por el OEFA 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>.

En caso el título o bachiller requerido no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

➤ **Experiencia**

- a) Como mínimo cinco (05) años como como implementador de soluciones de comunicaciones de red y/o networking del personal como Especialista en redes

La experiencia del **Especialista en redes** se acreditará 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.

➤ **Certificaciones**

- a) Specialist - Implementation Engineer, Data Center Networking y/o
- b) Specialist – Implementation Engineer, Campus Networking

Se acreditará con copia simple de la certificación emitida por el fabricante.

Importante:

- Los documentos requeridos para la acreditación de la Formación Académica, Experiencia y Certificaciones serán presentados como requisito para el **perfeccionamiento del contrato.**

8. LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA:

8.1.1. Lugar:

La entrega de los bienes detallados en el **Cuadro N° 1, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 y 1.6**, será en Almacén Central del OEFA, ubicado en la siguiente dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión 603, 607 y 615 - Jesús María - Lima (lunes a viernes dentro del horario de oficina 8:45 horas a 16:30 horas).

La entrega de la suscripciones de licencias detallados en el **Cuadro N° 1, sub ítem 1.7**, se realizará a través de la Mesa de Partes Virtual: <https://sistemas.oefa.gob.pe/mpv/#/tramite>, el cual se encuentra disponible de lunes

 <p>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</p>	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
--	-----------------	---

a domingo, las 24 horas del día. Los documentos ingresados entre las 00:00 horas hasta las 23:59, se consideran presentados dentro del mismo día hábil. Los documentos presentados los días sábados, domingos y feriados se consideran presentados al día hábil siguiente, será presentado mediante comunicación formal dirigido a la jefatura de la Oficina de Tecnologías de la Información.

8.1.2. Plazo:

- El plazo para la entrega e instalación de equipos, instalación de fibra óptica, configuración, integración, migración, puesta en funcionamiento y entrenamiento técnico de los bienes señalados **Cuadro N° 1, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 y 1.6** y suscripción señalada en el **sub ítem 1.7**, será de **ciento cincuenta (150) días calendario**.
- El plazo del **soporte y suscripción de actualizaciones de las licencias de software VMware vRealize Operations Standard y VMware vSphere Enterprise Plus para procesador** solicitado en el **Cuadro N° 1, sub ítem 1.5 y 1.6**, será de trescientos sesenta y cinco (365) días calendario.
- El plazo de la **suscripción de licencias para sistema operativo Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters** solicitado en el **Cuadro N° 1, sub ítem 1.7** será de trescientos sesenta y cinco (365) días calendario.

De acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro N° 14 – Plazo de prestación

N°	Plazo máximo
1	<p>La entrega de los bienes, la suscripción de las licencias de software RedHat y servicio de instalación de equipos, instalación de fibra óptica, configuración, integración, migración, puesta en funcionamiento y entrenamiento técnico, será hasta un máximo de 150 días calendario contabilizados a partir del día siguiente de suscrito el contrato.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El plazo del soporte y suscripción de actualizaciones de las licencias de software VMware vRealize Operations Standard y VMware vSphere Enterprise Plus para procesador será de trescientos sesenta y cinco (365) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de suscrito el Acta de implementación y puesta en funcionamiento. - El plazo de la suscripción de las licencias para sistema operativo Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters será de trescientos sesenta y cinco (365) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de suscrito el Acta de implementación y puesta en funcionamiento.

9. ENTREGABLES:

El entregable, será dirigido a la Jefatura de la Oficina de Tecnologías de la Información, en cualquiera de las siguientes modalidades:

Presencial: medio físico y se realizará a través de Mesa de Partes de la Sede Central del OEFA, sito en la Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603 Jesús María, en el horario de 8:30 horas hasta las 16:30 horas de lunes a viernes; o,


Virtual: En la ventanilla electrónica, remitir la documentación a través de la mesa de partes virtual del OEFA <https://sistemas.oefa.gob.pe/mpv> el cual se encuentra disponible de lunes a domingo, las 24 horas del día. Los documentos ingresados entre las 00:00 horas hasta las 23:59, se consideran presentados dentro del mismo día hábil. Los documentos presentados los días sábados, domingos y feriados se consideran presentados al día hábil siguiente.

a) Informe técnico de implementación:

El proveedor debe hacer entrega de un Informe técnico de implementación, con el detalle de las acciones y actividades realizadas, así como las conclusiones y recomendaciones, el mismo que tendrá como mínimo lo siguiente:

- i. Listado de los bienes señalados en el **Cuadro Nº 1, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 y 1.6.**
- ii. Guía de remisión de los bienes señalados en el **Cuadro Nº 1, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 y 1.6**
- iii. Diagrama de conectividad lógica y física de los bienes señalados en el **Cuadro Nº 1, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4.**
- iv. Relación de servidores virtuales migrados en los servidores VXRAIL señalado en el numeral 6.8, IV. Migración, en el cual se debe detallar el tamaño de la información migrada.
- v. Fotos de las acciones realizadas durante la instalación los bienes señalados en el **Cuadro Nº 1, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3, 1.4.**
- vi. Procedimiento para el apagado y encendido de los bienes señalados en el **Cuadro Nº 1, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4**
- vii. Procedimiento para la gestión de incidentes y/o averías de los bienes señalados en el **Cuadro Nº 1, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4.**
- viii. Procedimiento para el cambio de contraseñas de los bienes señalados en el **Cuadro Nº 1, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4.**
- ix. Certificado o constancia de “soporte del hardware” de los bienes señalados **Cuadro Nº 1, sub ítem 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4**, emitido por el fabricante a nombre del OEFA.
- x. Certificado o constancia del periodo del **soporte y suscripción de actualizaciones** de las licencias de software VMware vRealize Operations Standard y VMware vSphere Enterprise Plus para procesador por trescientos sesenta y cinco (365) días calendario correspondiente al bien señalado en el **Cuadro Nº 1, sub ítem 1.5 y 1.6**, emitido por el fabricante a nombre del OEFA.
- xi. Certificado o constancia del periodo de la **suscripción** de las licencias para sistema operativo Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters por trescientos sesenta y cinco (365) días calendario correspondiente a la suscripción señalada en el **Cuadro Nº 1, sub ítem 1.7**, emitido por el fabricante a nombre del OEFA.
- xii. Informe con las evidencias obtenidas durante las pruebas de funcionamiento detalladas en el literal a) del numeral V. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.
- xiii. **Acta de implementación y puesta en funcionamiento**, deberán contar con la firma del Jefe de Proyecto del proveedor y el Personal de la OTI, deberá ser firmado dentro del plazo señalado en el **Cuadro Nº 14. Plazo de prestación.**
- xiv. Relación del personal de OEFA que participaron en el entrenamiento técnico.

Plazo de entrega: Como máximo a los cinco (05) días calendario, contabilizados a partir del día calendario siguiente de firmado el “**Acta de implementación y puesta en funcionamiento**”

	<p>MAPRO-OAD-PA-02</p>	<p>Versión: 02 Fecha: 17/02/2023</p>
---	------------------------	---

10. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTAS

10.1. ADELANTOS:

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 156 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el OEFA podrá otorgar un adelanto directo hasta por el por el 30% del monto del contrato.

Para ello, el contratista deberá solicitar el adelanto dentro de los ocho (8) días siguientes de suscrito el contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelanto⁴ mediante carta fianza acompañada del comprobante de pago correspondiente, vencido dicho plazo no procede la solicitud.

En el caso de solicitud de adelanto por parte del contratista, la entidad entregará el monto solicitado dentro de los quince (15) días siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

La garantía por el adelanto deberá ser por el plazo mínimo de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado.

11. MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Llave en mano.

12. REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS NACIONALES Y/O NORMAS TÉCNICAS:

En el marco de la Resolución Ministerial N° 031-2023-MINSA y sus modificatorias respectivas, el proveedor deberá presentar: El "Plan para la vigilancia, prevención y control de Covid-19 en el trabajo". Dicho documento deberá ser presentado para el perfeccionamiento del contrato, y deberá ser firmado en cada una de sus páginas por el representante legal de la empresa.

El Contratista deberá cumplir con las medidas de seguridad, salud en el trabajo, y las obligaciones necesarias en cumplimiento de los protocolos sanitarios y demás disposiciones de acuerdo a la Resolución de Gerencia General N° 032-2020- OEFA/GEG publicado el 20 de mayo 2020, que aprueba el Plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19 en el Trabajo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, con el fin de mitigar la propagación COVID19, modificada por la Resolución de Gerencia General N° 041-2020-OEFA/GEG, Resolución de Gerencia General N° 073-2020-OEFA/GEG, Resolución de Gerencia General N° 006-2021-OEFA/GEG, Resolución de Gerencia General N° 034-2021- OEFA/GEG, Resolución de Gerencia General N° 078-2021-OEFA/GEG, Resolución de Gerencia General N° 0103-2021-OEFA/GEG, Resolución de Gerencia General N°00007-2022-OEFA/GEG y Resolución de Gerencia General N° 00072-2022- OEFA/GEG y sus modificatorias respectivas.

⁴ De conformidad con el Artículo 153 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor de tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

Cabe señalar que, de existir modificaciones a las normas indicadas, o de ser el caso se incluyan nuevos protocolos por parte del Ejecutivo, estas deberán ser adoptadas por el contratista en el desarrollo del servicio, previa coordinación con la entidad para su aplicación.

13. GARANTÍA COMERCIAL

La garantía deberá tener un periodo de mil noventa y cinco (1,095) días calendario, contra defectos de fabricación, averías, por un mal funcionamiento de los bienes detallados en el **Cuadro N° 1, sub ítem 1,1, 1.2, 1.3 y 1.4** derivados de desperfectos o fallas ajenas al uso normal o habitual de los bienes y mobiliarios, no detectables al momento que se otorgó la conformidad por el área usuaria.

La garantía de los bienes detallados en el **Cuadro N° 1, sub ítem 1,1, 1.2, 1.3 y 1.4** se contabilizará a partir del día siguiente de otorgada la conformidad por el área usuaria.

La OTI deberá identificar probables inconvenientes con los bienes e informará mediante comunicación formal a la Unidad de Abastecimiento (UAB), para que esta pueda comunicar al proveedor la ejecución de la garantía.

Los tiempos de atención en caso de aplicación de la garantía son: El proveedor realizará el cambio de los equipos que presenten fallas en un periodo no mayor a treinta días (30) calendario, contabilizado a partir de la recepción de la notificación correspondiente por parte de la Unidad de Abastecimiento del OEFA.

14. CONFIDENCIALIDAD:

El Contratista para la prestación del servicio deberá guardar confidencialidad sobre toda información del OEFA a la que tenga acceso, así como hacerse responsable de que su personal cumpla con este punto, debiendo mantener las reservas del caso y no transmitir ninguna información, por ningún medio, a ninguna persona natural o jurídica, sin la autorización expresa y por escrito de la Oficina de Tecnología de la Información del OEFA.

15. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL:

15.1. Áreas que coordinarán con el proveedor: El responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones OAD con el apoyo técnico de la Oficina de Tecnologías de la Información.

15.2. Áreas responsables de las medidas de control: El responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones OAD

15.3. Área que brindará la conformidad: La conformidad será otorgada por el responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Oficina de Administración previa validación técnica del Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información, en un plazo que no excederá los siete (07) días calendarios de la recepción de los entregables detallados en el numeral 9. ENTREGABLES

16. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago a favor del proveedor, dentro de los diez (10) días calendario siguiente de emitida la conformidad del entregable detallado en el numeral 9. Entregables, de acuerdo con lo indicado en el Artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del estado vigente, de acuerdo al siguiente detalle:

 <p>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</p>	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
--	-----------------	---

Cuadro N° 16 - Forma de pago

N°	Entregable	Monto S/.
Único pago	✓ Informe técnico de implementación, del numeral 9.	100% del monto total del contrato

17. PENALIDAD POR MORA

De conformidad con el artículo 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en el caso de retraso injustificado del Proveedor en la ejecución de la prestación objeto del presente contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso deducible previa comunicación, del pago pendiente.

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días: F = 0.40.

Para plazos mayores a sesenta (60) días: F=0.25

Tanto el monto como el plazo se refieren según corresponda, al contrato, o en caso éste involucre obligaciones de ejecución periódica, a la prestación parcial que fuera materia de retraso.

La penalidad será aplicada hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual. Cuando se alcance el monto máximo de penalidad, la entidad contratante podrá resolver el contrato por incumplimiento.

18. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

Se establece que el plazo máximo de responsabilidad del proveedor por vicios ocultos es por tres (03) años, contabilizados a partir de la emisión de la conformidad de los entregables detallados en el numeral 9. Entregables

19. ANTICORRUPCIÓN

- ✓ El CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una 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 con el 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.

20. SISTEMAS DE GESTIÓN ANTISOBORNO Y DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

El OEFA ha implementado el Sistema de Gestión Integrado (SGI)⁵, que abarca a los Sistemas de Gestión de Calidad, **Seguridad de Información** y Antisoborno del OEFA⁶; asimismo, cuenta con la Política del SGI, que incluye, entre otros, el compromiso referido a prohibir y sancionar todo acto de soborno y corrupción; garantizando la confidencialidad y el acceso efectivo a los canales de denuncia⁷.

En atención a ello, las actividades desarrolladas para la prestación, se sujetarán a lo dispuesto en la Política **Integrada** del SGI, a los controles establecidos como parte del Sistema de Gestión Antisoborno del OEFA y a las *Políticas Específicas del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información*, esta última incluye compromisos que asume el contratista⁸.

21. PROPIEDAD INTELECTUAL

El OEFA adquirirá todos los derechos de propiedad intelectual (industrial y derechos de autor, incluidos sin limitación, las patentes, derechos de autor, nombres comerciales, marcas registradas y las licencias sobre los mismos) necesarios para el aprovechamiento de los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio o que se hubieren creado o producido como consecuencia o en el curso de la ejecución del servicio.

22. REQUISITOS⁹ ASOCIADOS A LA SEGURIDAD DE INFORMACIÓN

El Proveedor debe comunicar a e/l/la Oficial de Seguridad y Confianza Digital de la Entidad mediante el correo oficial-sgsi@oeфа.gob.pe en caso detecte cualquier incidencia o debilidad relacionada con la información o los recursos de la Entidad.

Se prohíbe expresamente:

La conexión a la red de la Entidad de equipos y/o aplicaciones que no estén especificados como parte del Software propio o bajo supervisión de la Entidad.

⁵ **Manual de Sistema de Gestión Integrado – SGI (POLÍTICA INTEGRADA DEL SGI - Pag.15 y 16):**
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2061104/Manual%20del%20Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20Integrado%20-%20SGI.pdf>

⁶ Canales de denuncia del OEFA: (i) Sistema de denuncias por presuntos actos de corrupción – SIDECE, (ii) correo electrónico: denunciasanticorrupcion@oeфа.gob.pe; y, (iii) Por vía telefónica al 2049900 Anexo 2109.

⁷ La presentación de las denuncias se realiza de la siguiente manera:

a. En forma presencial: a través de la Mesa de Partes.

b. En forma virtual: (i) Mesa de Partes Virtual; (ii) al correo electrónico, a la dirección:

denunciasanticorrupcion@oeфа.gob.pe; o, (iii) a través del Sistema de Denuncias por presuntos actos de corrupción

- **PDUCD “Plataforma Digital Única de Denuncias del Ciudadano”** (<https://denuncias.servicios.gob.pe/>)

⁸ **Política Específica de Seguridad de la Información, aprobado con Resolución de Gerencia General N° 051-2020-OEFA/GEG y sus modificatorias.**

Se encuentra en el siguiente enlace:

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4017211/Políticas%20Específicas%20de%20Seguridad%20de%20la%20Informaci%C3%B3n%20del%20OEFA.pdf?v=1672787297>

⁹ Corresponde la inclusión de este numeral en la EETT siempre y cuando el área usuaria luego de su evaluación determine que el proveedor tendrá acceso a los activos de información del OEFA.

El activo de información es todo conocimientos o datos que tienen valor para la Institución, viene a ser lo que una entidad valora y por lo tanto debe proteger. Estos pueden ser: los datos creados o utilizados por un proceso del OEFA, recursos o documentación (digital, papel u otro medio).

	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
---	-----------------	---

Intentar obtener sin autorización explícita otros derechos o accesos distintos a los que la Entidad haya asignado.
Intentar acceder, sin autorización explícita, a áreas restringidas de los Sistemas de Información de la Entidad.

 <p>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</p>	<p>MAPRO-OAD-PA-02</p>	<p>Versión: 02 Fecha: 17/02/2023</p>
--	------------------------	---

II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN:

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 10,000,000.00 (DIEZ MILLONES CON 00/100 NUEVOS 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"> - Adquisición de Servidores blade y/o hiperconvergentes y/o convergentes y/o - Adquisición de Sistemas de Almacenamiento y/o - Adquisición de Librería robótica y/o Biblioteca de cintas y/o - Adquisición de Switches core y/o - Licencias de software de virtualización para servidores y/o renovación de licencia de software de Virtualización VMware y/o Actualización de licencia de Software de Virtualización VMware y/o Soporte técnico de la licencia de Software de Virtualización VMware y/o Implementación del Software de Virtualización VMware y/o - Suscripción de software de Red Hat Fuse y/o Servicio de suscripción de software Red Hat Jboss Web Server y/o Servicio de soporte de software Red Hat Jboss Web Server y/o Servicio de implementación de software Red Hat Jboss Web Server y/o Servicio de renovación de software Red Hat en general. <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 pago¹⁰, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>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 Correspondiente referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

¹⁰ 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”.

 <p>Organismo de Evaluación y Fiecolización Ambiental</p>	<p>MAPRO-OAD-PA-02</p>	<p>Versión: 02 Fecha: 17/02/2023</p>
--	------------------------	---

	<p>obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo Correspondiente.</p> <p>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.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo Correspondiente referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p>
--	---

C	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
C.1	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Un (01) Jefe de Proyecto Experiencia mínima de cinco (05) años en gestión y/o implementación de proyectos de infraestructura tecnológica y/o puesta en funcionamiento de sistemas de procesamiento de servidores o almacenamiento de información del personal clave como Jefe de Proyecto.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará 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.</p> <div data-bbox="380 1398 1406 1768" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.</i> • <i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i> • <i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i> • <i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i> </div>

 <div> Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental </div>	MAPRO-OAD-PA-02	Versión: 02 Fecha: 17/02/2023
--	-----------------	---

II. ANEXOS

ANEXO 1: CARACTERISTICAS QUE SE DEBEN ACREDITAR

DESCRIPCIÓN	CARACTERISTICAS QUE SE DEBEN ACREDITAR	CUMPLE / NO CUMPLE	N.º DE FOLIO	MARCA Y MODELO
SUB ÍTEM 1.1: SERVIDORES VXRAIL				
Procesador	Intel Xeon Gold 6354 3G, 18C/36T, 11.2GT/s, 39M Cache, Turbo, (205W) DDR4-3200.			
Memoria	64 GB to 4096 GB			
Controlador de almacenamiento	RAID 1			
Conectividad Soportada	Up to 2x: Dual 100GbE or Up to 3x: Dual or quad 25 GbE or Up to 3x: Dual or quad 10 GbE			
SUB ÍTEM 1.2: SISTEMA DE ALMACENAMIENTO POWER STORAGE				
Controladora PowerStore				
Procesador	4 Intel Xeon CPUs 40 cores, 2.1 GHz			
Memoria	384 GB			
Max drives	93			
Caja Base	Gabinete de 2U con dos nodos activos/activos y veinticinco (25) ranuras para unidades NVMe de 2.5"			
Fuentes de alimentación	Dos fuentes de alimentación redundantes (PS) por base y por gabinete de expansión.			
Expansión de back-end	4 puertos QSFP integrados de 100 GbE			
Puertos Fibra Canal máximos de 16/32 Gb	16			
Resiliencia de datos	Dynamic Resiliency Engine (DRE), protege contra múltiples fallas simultáneas de unidades			
Caja de Expansión				
Gabinete de Expansión	Caja de unidad NVMe de 24 x 2.5"			
Tipos de unidades compatibles	NVMe SSD			
Disco soportados	1.92TB SSD, 3.84 TB SSD, 7.68TB SSD, 15.36 TB SSD			
Conectividad soportada	4 Puertos de 25 Gb/s Módulo óptico			
	2 Puertos 100 Gb/s Módulo óptico			
	4 Puertos 25 Gb/s Módulo óptico			
	2 Puertos 10 Gb/s Módulo óptico (Block)			
	4 Puertos 10GBASE-T Módulo (File & Block)			
Power Switch (Accesorio de comunicación del sistema de almacenamiento y servidores VXRAIL)				
Memoria	8GB			
Disco Duro SSD	32GB			
Capacidad de Conmutación	1.08 Tbps (2.16 Tbps full duplex)			
Rendimiento	720 Mpps (1.42 Bpps full duplex)			
Puertos	24xSFP28 , 4xQSFP28			
Densidad Máxima de 25GBe	24 (SFP28), 16 (QSFP28, breakout)			
Densidad Máxima de 40GBe	4 (QSFP28)			
Densidad Máxima de 50GBe	8 (QSFP28 breakout)			
Densidad Máxima de 100GBe	4 (QSFP28)			

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS QUE SE DEBEN ACREDITAR	CUMPLE / NO CUMPLE	N.º DE FOLIO	MARCA Y MODELO
Conectividad soportada	24x 25GbE SFP28 + 4x 100GbE QSFP28, 2x AC PSU, Fan modules, I/O Panel to PSU Airflow 24x 25GbE SFP28 + 4x 100GbE QSFP28, 2x AC PSU, Fan modules, PSU to I/O Panel Airflow			
SUB ÍTEM 3: POWER SWITCH CORE				
Memoria	16GB			
Disco Duro SSD	64GB			
Capacidad de Conmutación	2.0 Tbps (4.0 Tbps full duplex)			
Rendimiento	1.5 Bpps (3.0 Bpps full dúplex)			
Puertos	48xSFP28, 2xQSFP28-DD, 4xQSFP28			
Densidad Máxima de 25GBe	48 (SFP28) , 16 (QSFP28-DD breakout) ,16 (QSFP28 breakout)			
Densidad Máxima de 40GBe	6 (QSFP28) ,4 (QSFP28-DD breakout)			
Densidad Máxima de 50GBe	16 (QSFP28, breakout)			
Densidad Máxima de 100GBe	4 (QSFP28) ,4 (QSFP28-DD breakout)			
Conectividad soportada	48x 25GbE SFP28 + 2x 200GbE QSFP28-DD + 4x 100GbE QSFP28, 2x AC PSU, Fan modules, I/O Panel to PSU Airflow 48x 25GbE SFP28 + 2x 200GbE QSFP28-DD + 4x 100GbE QSFP28, 2x AC PSU, Fan modules, PSU to I/O Panel Airflow			
SUB ÍTEM 1.4: BIBLIOTECAS DE CINTAS				
Drive	Unidad de cinta ML3 LTO7 FC-HH			
Factor de Forma	3U			
Interface	8Gb FC			
Numero de Cartuchos	40 (ML3); 40 (ML3E) Máximo of 280 con módulo 6 expansiones			
Drive	Unidad de cinta ML3 LTO9 FC-HH			
Factor de Forma	3U			
Interface	8Gb FC			
Numero de Cartuchos	40 (ML3); 40 (ML3E) Máximo of 280 con módulo 6 expansiones			

FIRMA y SELLO
Área Usuaría



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 00371665"



00371665