

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF
EVALUACIÓN TÉCNICA

Asunción, 04 de noviembre de 2025.

SEÑORES
COMITÉ DE EVALUACION
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
P R E S E N T E

De conformidad con lo dispuesto en el **Art.3°** de la Resolución **MEF/GG N° 404/2025**, con lo cual se conforma el Comité de Evaluación de Ofertas – CEO para la LICITACION PUBLICA NACIONAL N° 11/2025 - ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF – ID N.º 468.078, y de acuerdo al formulario de designación de integrantes del CEO **FORM.CEO N° 71/2025** en representación de la DGIC, me he abocado a la tarea de la evaluación técnica de las ofertas presentadas, y el resultado de la misma se halla detallado en la parte concluyente de este informe. Al respecto, paso a detallar los trabajos realizados:

El día miércoles 22 de octubre del corriente, en las oficinas de la Coordinación de Unidad Operativa de Contratación – CUOC del Ministerio de Economía y Finanzas – MEF, nos han entregado las carpetas de las ofertas originales presentadas por las empresas TECHNOMA S.A.E.C.A., STARK TECNOLOGÍA S.A y la empresa SSD S.R.L, y tras aplicar los métodos y criterios de evaluación descriptos en el Pliego de Bases y Condiciones – PBC, se resalta lo siguiente:

1. Inicialmente se elaboraron los siguientes cuadros de bienes con las ofertas económicas, donde se observa cuanto sigue:

				STARK	
Item	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Unitario	Total
1	SERVIDORES IBM MODELO POWER 10	UNIDAD	2	5.358.522.400	10.717.044.800
2	MATRIZ DE ALMACENAMIENTO	UNIDAD	1	NO COTIZA	
3	SWITCHES SAN	UNIDAD	2	110.000.000	220.000.000
4	AMPLIACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE COPIA DE SEGURIDAD EXAGRID	UNIDAD	2	NO COTIZA	
Totales					10.937.044.800

				SSD	
Item	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Unitario	Total
1	SERVIDORES IBM MODELO POWER 10	UNIDAD	2	NO COTIZA	
2	MATRIZ DE ALMACENAMIENTO	UNIDAD	1	1.221.733.333	1.221.733.333
3	SWITCHES SAN	UNIDAD	2	NO COTIZA	
4	AMPLIACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE COPIA DE SEGURIDAD EXAGRID	UNIDAD	2	NO COTIZA	
Totales					1.221.733.333

				TECHNOMA	
Item	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Unitario	Total
1	SERVIDORES IBM MODELO POWER 10	UNIDAD	2	NO COTIZA	
2	MATRIZ DE ALMACENAMIENTO	UNIDAD	1	NO COTIZA	
3	SWITCHES SAN	UNIDAD	2	Mayor precio que STARK	
4	AMPLIACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE COPIA DE SEGURIDAD EXAGRID	UNIDAD	2	2.334.755.500	4.669.511.000
Totales					4.669.511.000

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF

EVALUACIÓN TÉCNICA

2. Seguidamente se comenzó a evaluar la experiencia requerida y la capacidad técnica de los Oferentes TECHNOMA S.A.E.C.A., STARK TECNOLOGÍA y la empresa SSD, por ser las ofertas más bajas en los distintos items. Por tanto y conforme a la documentación presentada se elaboró el cuadro con el detalle de cumplimiento de todos los ítems técnicos que se presenta a continuación.

REQUISITOS DOCUMENTALES PARA EVALUAR EL PRESENTE CRITERIO

a- ITEM 1 y 3: STARK TECNOLOGIA S.A

ID N° 468078 - ADQUISICIÓN DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF		STARK TECNOLOGIA S.A	
DATOS DE LA LICITACION		ITEM 1 y 3	
ITEM	DESCRIPCION TECNICA	CUMPLE / NO CUMPLE	FOLIO
Experiencia requerida	PARA LOS ÍTEMS 1, 2, 3 Y 4. Documentación que acredite que la Empresa cuenta con EXPERIENCIA GENERAL en Servicio Técnico y/o Mantenimiento y/o Provisión de Servidores y/o storage de la marca IBM y/o HUAWEI y/o EXAGRID y/o suscripciones de la marca Veeam dentro del territorio nacional a empresas públicas y/o privadas, por un monto equivalente al 50 % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, de los ejercicios de años 2020 y/o 2021 y/o 2022 y/o 2023 y/o 2024. EXPERIENCIA GENERAL: MÍNIMO 3 (TRES) COPIAS DE CERTIFICADOS O CONTRATOS Y/O FACTURAS.	CUMPLE	50,51,52
	PARA EL ÍTEM 1. Documentación que acredite que la empresa cuenta con EXPERIENCIA ESPECIFICA en implementaciones, migración de 2 soluciones RISC con servidores de la marca IBM modelo Power dentro del territorio nacional, expedidas por Instituciones Públicas y/o Privadas con quienes mantiene y/o mantuvo relaciones comerciales dentro del territorio nacional. EXPERIENCIA ESPECÍFICA: MÍNIMO 2 (DOS) COPIAS DE CERTIFICADOS O CONTRATOS.	CUMPLE	50,51 SIME 85443/2025 FOLIO: 4,5 SIME 85.981/2025 FOLIO: 1-3
	PARA LOS ÍTEMS 2, 3 Y 4. Documentación que acredite que la empresa cuenta con EXPERIENCIA ESPECIFICA en implementaciones, migración con servidores/storage de la marca IBM y/o HUAWEI y/o EXAGRID y/o suscripciones de la marca Veeam del territorio nacional, expedidas por Instituciones Públicas y/o Privadas con quienes mantiene y/o mantuvo relaciones comerciales dentro del territorio nacional. EXPERIENCIA ESPECÍFICA: MÍNIMO 2 (DOS) COPIAS DE CERTIFICADOS O CONTRATOS.	CUMPLE	50,51
	ANTIGÜEDAD:		

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF

EVALUACIÓN TÉCNICA

	PARA LOS ITEMS 1, 2, 3 Y 4 Documentación que acredite que la empresa cuenta con una ANTIGÜEDAD mínima de 3 años en el mercado, brindando servicios de: Servicio Técnico y/o Mantenimiento y/o Provisión Servidores y/o storage de la marca IBM y/o HUAWEI y/o EXAGRID y/o suscripciones de la marca Veeam dentro del territorio nacional. ANTIGÜEDAD: MÍNIMO 3 (TRES) COPIAS DE CERTIFICADOS O CONTRATOS.	CUMPLE	SIME 85.443/2025 FOLIO: 10-20 (2017) 7-9 (2019) 21-25 (2019)
Capacidad Técnica	Documentación que acredite la capacidad técnica de la Empresa en cuanto a su personal deberá estar avalada por CERTIFICACIONES INTERNACIONALES emitidas por el fabricante. Dada la envergadura del proyecto se requiere un mínimo de técnicos asignados al proyecto con las siguientes certificaciones:		
	Para el ITEM 1: Al menos 1 (un) Técnico certificado en productos AIX o IBM System Power.	CUMPLE	56
	Para el ITEMS 2 y 3: Al menos 1 (un) Técnico certificado en administración en la marca ofertada.	CUMPLE	56
	Para el ITEM N° 4 al menos 2 (dos) técnicos especializados y certificado en nivel Engineer de la solución de VEEAM backup y un mínimo de 3 (tres) técnicos especializados y certificados de nivel Engineer en la solución de hardware EXAGRID.	NO COTIZA	
	PARA EL ÍTEM 2 - el oferente deberá contar con la Certificación ISO9001:2015 vigente expedida por una entidad certificadora local dentro del territorio nacional.	NO COTIZA	
	Se deberá adjuntar listado indicando nombre, número de cédula y curriculum vitae de los técnicos a ser asignados.	CUMPLE	SIME 85.443/2025 FOLIO: 38-50
	El oferente deberá demostrar el vínculo contractual con el personal técnico mediante planilla IPS, contrato laboral, o contrato de prestación de servicios con dedicación exclusiva durante la ejecución del proyecto.	CUMPLE	SIME 85.443/2025 FOLIO: 42,43,51
	El oferente deberá acreditarse como representante oficial o distribuidor autorizado por el fabricante de los bienes ofertados. Las cartas presentadas deben ser originales, estar dirigidas a la Convocante y hacer referencia en forma específica a la licitación.	CUMPLE	29
	El oferente deberá contar con un centro autorizado de la marca para las verificaciones y/o reparaciones.	CUMPLE	30-32
	Documentación que manifieste que cuenta con personal debidamente calificado para ejecutar y coordinar los servicios solicitados y que cumplirá a cabalidad con las especificaciones técnicas y todos los requisitos del pliego en la prestación del servicio.	CUMPLE	28
	Documentación que manifieste que será de entera responsabilidad del proveedor, todos los daños a los bienes de la convocante, proveniente de hechos u omisiones voluntarios e involuntarios, resultantes de la negligencia o impericia de susempleados, sin cargo alguno para la convocante.	CUMPLE	SIME 85.443/2025 FOLIO: 52
	Documentación que manifieste que el oferente garantiza que no podrá utilizar, disponer, copiar, transmitir, divulgar, difundir a ninguna otra institución pública o privada o persona, ni antes, ni durante, ni después de la prestación del servicio, toda la información del proceso, debiendo ser considerada la misma como estricta y absoluta confidencialidad.	CUMPLE	SIME 85.443/2025 FOLIO: 53
	Planilla de datos garantizados de las características del bien que oferta.	CUMPLE	24-27
	Catálogo, folleto.	CUMPLE	58-65

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF

EVALUACIÓN TÉCNICA

ENTRENAMIENTO TÉCNICO:

En complemento a lo expuesto más arriba, y considerando lo solicitado en el punto 8. **ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DEL PROYECTO ENTRENAMIENTO TÉCNICO**, en su inciso 4. **ENTRENAMIENTO TÉCNICO: Para el ITEM 1** del PBC, y considerando que este **Item 1** se da como **CUMPLE** a la empresa Stark Tecnología S.A., se toma como válido para dar cumplimiento a este punto; lo expuesto en el **Folio 28** de la oferta presentada por esta empresa, en el cual **declara bajo Fe de Juramento que, cumplirán a cabalidad con las especificaciones técnicas y todos los requisitos del pliego en la prestación del servicio.**

b- ITEM 2: SSD S.R.L

ID N° 468078 - ADQUISICIÓN DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF		SSD S.R.L	
DATOS DE LA LICITACION		ITEM 2	
ITEM	DESCRIPCION TECNICA	CUMPLE / NO CUMPLE	FOLIO
Experiencia requerida	PARA LOS ÍTEMS 1, 2, 3 Y 4. Documentación que acredite que la Empresa cuenta con EXPERIENCIA GENERAL en Servicio Técnico y/o Mantenimiento y/o Provisión de Servidores y/o storage de la marca IBM y/o HUAWEI y/o EXAGRID y/o suscripciones de la marca Veeam dentro del territorio nacional a empresas públicas y/o privadas, por un monto equivalente al 50 % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, de los ejercicios de años 2020 y/o 2021 y/o 2022 y/o 2023 y/o 2024. EXPERIENCIA GENERAL: MÍNIMO 3 (TRES) COPIAS DE CERTIFICADOS O CONTRATOS Y/O FACTURAS.	CUMPLE	101-137
	PARA EL ÍTEM 1. Documentación que acredite que la empresa cuenta con EXPERIENCIA ESPECÍFICA en implementaciones, migración de 2 soluciones RISC con servidores de la marca IBM modelo Power dentro del territorio nacional, expedidas por Instituciones Públicas y/o Privadas con quienes mantiene y/o mantuvo relaciones comerciales dentro del territorio nacional. EXPERIENCIA ESPECÍFICA: MÍNIMO 2 (DOS) COPIAS DE CERTIFICADOS O CONTRATOS.	NO COTIZA	
	PARA LOS ÍTEMS 2, 3 Y 4. Documentación que acredite que la empresa cuenta con EXPERIENCIA ESPECÍFICA en implementaciones, migración con servidores/storage de la marca IBM y/o HUAWEI y/o EXAGRID y/o suscripciones de la marca Veeam del territorio nacional, expedidas por Instituciones Públicas y/o Privadas con quienes mantiene y/o mantuvo relaciones comerciales dentro del territorio nacional. EXPERIENCIA ESPECÍFICA: MÍNIMO 2 (DOS) COPIAS DE CERTIFICADOS O CONTRATOS.	CUMPLE	138-146
	ANTIGÜEDAD:		

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF
EVALUACIÓN TÉCNICA

ID N° 468078 - ADQUISICIÓN DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF		SSD S.R.L	
DATOS DE LA LICITACION		ITEM 2	
ITEM	DESCRIPCION TECNICA	CUMPLE / NO CUMPLE	FOLIO
	PARA LOS ITEMS 1, 2, 3 Y 4 Documentación que acredite que la empresa cuenta con una ANTIGÜEDAD mínima de 3 años en el mercado, brindando servicios de: Servicio Técnico y/o Mantenimiento y/o Provisión Servidores y/o storage de la marca IBM y/o HUAWEI y/o EXAGRID y/o suscripciones de la marca Veeam dentro del territorio nacional. ANTIGÜEDAD: MÍNIMO 3 (TRES) COPIAS DE CERTIFICADOS O CONTRATOS.	CUMPLE	101-137
Capacidad Técnica	Documentación que acredite la capacidad técnica de la Empresa en cuanto a su personal deberá estar avalada por CERTIFICACIONES INTERNACIONALES emitidas por el fabricante. Dada la envergadura del proyecto se requiere un mínimo de técnicos asignados al proyecto con las siguientes certificaciones:		
	Para el ITEM 1: Al menos 1 (un) Técnico certificado en productos AIX o IBM System Power.	NO COTIZA	
	Para el ITEMS 2 y 3: Al menos 1 (un) Técnico certificado en administración en la marca ofertada.	CUMPLE	152,156
	Para el ITEM N° 4 al menos 2 (dos) técnicos especializados y certificado en nivel Engineer de la solución de VEEAM backup y un mínimo de 3 (tres) técnicos especializados y certificados de nivel Engineer en la solución de hardware EXAGRID.	NO COTIZA	
	PARA EL ÍTEM 2 - el oferente deberá contar con la Certificación ISO9001:2015 vigente expedida por una entidad certificadora local dentro del territorio nacional.	CUMPLE	164
	Se deberá adjuntar listado indicando nombre, número de cédula y curriculum vitae de los técnicos a ser asignados.	CUMPLE	147-156
	El oferente deberá demostrar el vínculo contractual con el personal técnico mediante planilla IPS, contrato laboral, o contrato de prestación de servicios con dedicación exclusiva durante la ejecución del proyecto.	CUMPLE	157
	El oferente deberá acreditarse como representante oficial o distribuidor autorizado por el fabricante de los bienes ofertados. Las cartas presentadas deben ser originales, estar dirigidas a la Convocante y hacer referencia en forma específica a la licitación.	CUMPLE	162
	El oferente deberá contar con un centro autorizado de la marca para las verificaciones y/o reparaciones.	CUMPLE	161,163
	Documentación que manifieste que cuenta con personal debidamente calificado para ejecutar y coordinar los servicios solicitados y que cumplirá a cabalidad con las especificaciones técnicas y todos los requisitos del pliego en la prestación del servicio.	CUMPLE	158
	Documentación que manifieste que será de entera responsabilidad del proveedor, todos los daños a los bienes de la convocante, proveniente de hechos u omisiones voluntarios e involuntarios, resultantes de la negligencia o impericia de susempleados, sin cargo alguno para la convocante.	CUMPLE	159

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF

EVALUACIÓN TÉCNICA

ID N° 468078 - ADQUISICIÓN DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF		SSD S.R.L	
DATOS DE LA LICITACION		ITEM 2	
ITEM	DESCRIPCION TECNICA	CUMPLE / NO CUMPLE	FOLIO
	Documentación que manifieste que el oferente garantiza que no podrá utilizar, disponer, copiar, transmitir, divulgar, difundir a ninguna otra institución pública o privada o persona, ni antes, ni durante, ni después de la prestación del servicio, toda la información del proceso, debiendo ser considerada la misma como estricta y absoluta confidencialidad.	CUMPLE	160
	Planilla de datos garantizados de las características del bien que oferta.	CUMPLE	SIME 85.450/2025 FOLIO: 2-16
	Catálogo, folleto.	CUMPLE	SIME 85.450/2025 FOLIO: 17-25

c- ITEM 4: TECHNOMA S.A.E.C.A

ID N° 468078 - ADQUISICIÓN DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF		TECHNOMA S.A.E.C.A	
DATOS DE LA LICITACION		ITEM 4	
ITEM	DESCRIPCION TECNICA	CUMPLE / NO CUMPLE	FOLIO
Experiencia requerida	PARA LOS ÍTEMS 1, 2, 3 Y 4. Documentación que acredite que la Empresa cuenta con EXPERIENCIA GENERAL en Servicio Técnico y/o Mantenimiento y/o Provisión de Servidores y/o storage de la marca IBM y/o HUAWEI y/o EXAGRID y/o suscripciones de la marca Veeam dentro del territorio nacional a empresas públicas y/o privadas, por un monto equivalente al 50 % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, de los ejercicios de años 2020 y/o 2021 y/o 2022 y/o 2023 y/o 2024. EXPERIENCIA GENERAL: MÍNIMO 3 (TRES) COPIAS DE CERTIFICADOS O CONTRATOS Y/O FACTURAS.	CUMPLE	49-82, SIME 85.318/2025 FOLIO: 2-35 36-40 41,42,43,44
	PARA EL ÍTEM 1. Documentación que acredite que la empresa cuenta con EXPERIENCIA ESPECÍFICA en implementaciones, migración de 2 soluciones RISC con servidores de la marca IBM modelo Power dentro del territorio nacional, expedidas por Instituciones Públicas y/o Privadas con quienes mantiene y/o mantuvo relaciones comerciales dentro del territorio nacional. EXPERIENCIA ESPECÍFICA: MÍNIMO 2 (DOS) COPIAS DE CERTIFICADOS O CONTRATOS.	NO COTIZA	

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF

EVALUACIÓN TÉCNICA

ID N° 468078 - ADQUISICIÓN DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF		TECHNOMA S.A.E.C.A	
DATOS DE LA LICITACION		ITEM 4	
ITEM	DESCRIPCION TECNICA	CUMPLE / NO CUMPLE	FOLIO
	PARA LOS ÍTEMS 2, 3 Y 4. Documentación que acredite que la empresa cuenta con EXPERIENCIA ESPECIFICA en implementaciones, migración con servidores/storage de la marca IBM y/o HUAWEI y/o EXAGRID y/o suscripciones de la marca Veeam del territorio nacional, expedidas por Instituciones Públicas y/o Privadas con quienes mantiene y/o mantuvo relaciones comerciales dentro del territorio nacional. EXPERIENCIA ESPECÍFICA: MÍNIMO 2 (DOS) COPIAS DE CERTIFICADOS O CONTRATOS.	CUMPLE	49-82 SIME 85.318/2025 FOLIO: 2-35 36-40
	ANTIGÜEDAD: PARA LOS ÍTEMS 1, 2, 3 Y 4 Documentación que acredite que la empresa cuenta con una ANTIGÜEDAD mínima de 3 años en el mercado, brindando servicios de: Servicio Técnico y/o Mantenimiento y/o Provisión Servidores y/o storage de la marca IBM y/o HUAWEI y/o EXAGRID y/o suscripciones de la marca Veeam dentro del territorio nacional. ANTIGÜEDAD: MÍNIMO 3 (TRES) COPIAS DE CERTIFICADOS O CONTRATOS.	CUMPLE	49-82 SIME 85.318/2025 FOLIO: 42 (2020) 2-35(2024) 36-40(2023)
Capacidad Técnica	Documentación que acredite la capacidad técnica de la Empresa en cuanto a su personal deberá estar avalada por CERTIFICACIONES INTERNACIONALES emitidas por el fabricante. Dada la envergadura del proyecto se requiere un mínimo de técnicos asignados al proyecto con las siguientes certificaciones:		
	Para el ITEM 1: Al menos 1 (un) Técnico certificado en productos AIX o IBM System Power.	NO COTIZA	
	Para el ITEMS 2 y 3: Al menos 1 (un) Técnico certificado en administración en la marca ofertada.	NO COTIZA	
	Para el ITEM N° 4 al menos 2 (dos) técnicos especializados y certificado en nivel Engineer de la solución de VEEAM backup y un mínimo de 3 (tres) técnicos especializados y certificados de nivel Engineer en la solución de hardware EXAGRID.	CUMPLE	30,37 31,34,40
	PARA EL ÍTEM 2 - el oferente deberá contar con la Certificación ISO9001:2015 vigente expedida por una entidad certificadora local dentro del territorio nacional.	NO COTIZA	
	Se deberá adjuntar listado indicando nombre, número de cédula y curriculum vitae de los técnicos a ser asignados.	CUMPLE	29-41 (CV) SIME 85.318/2025 FOLIO: 57
	El oferente deberá demostrar el vínculo contractual con el personal técnico mediante planilla IPS, contrato laboral, o contrato de prestación de servicios con dedicación exclusiva durante la ejecución del proyecto.	CUMPLE	43-47
	El oferente deberá acreditarse como representante oficial o distribuidor autorizado por el fabricante de los bienes ofertados. Las cartas presentadas deben ser originales, estar dirigidas a la Convocante y hacer referencia en forma específica a la licitación.	CUMPLE	25

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF

EVALUACIÓN TÉCNICA

ID N° 468078 - ADQUISICIÓN DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF		TECHNOMA S.A.E.C.A	
DATOS DE LA LICITACION		ITEM 4	
ITEM	DESCRIPCION TECNICA	CUMPLE / NO CUMPLE	FOLIO
	El oferente deberá contar con un centro autorizado de la marca para las verificaciones y/o reparaciones.	CUMPLE	26
	Documentación que manifieste que cuenta con personal debidamente calificado para ejecutar y coordinar los servicios solicitados y que cumplirá a cabalidad con las especificaciones técnicas y todos los requisitos del pliego en la prestación del servicio.	CUMPLE	20
	Documentación que manifieste que será de entera responsabilidad del proveedor, todos los daños a los bienes de la convocante, proveniente de hechos u omisiones voluntarios e involuntarios, resultantes de la negligencia o impericia de sus empleados, sin cargo alguno para la convocante.	CUMPLE	21
	Documentación que manifieste que el oferente garantiza que no podrá utilizar, disponer, copiar, transmitir, divulgar, difundir a ninguna otra institución pública o privada o persona, ni antes, ni durante, ni después de la prestación del servicio, toda la información del proceso, debiendo ser considerada la misma como estricta y absoluta confidencialidad.	CUMPLE	22
	Planilla de datos garantizados de las características del bien que oferta.	CUMPLE	139-146
	Catálogo, folleto.	CUMPLE	148-165

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF
EVALUACIÓN TÉCNICA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 1- SERVIDORES IBM MODELO POWER 10

N°	REQUERIMIENTOS	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO EXIGIDO	CUMPLE/NO CUMPLE	FOLIO
1	CANTIDAD	2 (dos)	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
2	MARCA	IBM	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
3	MODELO	POWER 10 E1050	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
4	PROCESADOR	• Como mínimo 2 tarjetas de procesador basada en tecnología Risc de 12 core de 3.5 a 4.0 Ghz • Como mínimo 24 cores activos • Como mínimo caché de nivel 2 (L2) 2048 kilobytes (KB) de caché L2 por core • Como mínimo Caché de nivel 3 (L3) - 8 megabytes (MB) de caché L3 por core	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
5	MEMORIA	• 4 TB de memoria RAM DDR5 repartidos en DIMMS de 128 Gb, instalados en el equipo • Como mínimo 2 TB de memoria RAM DDR5 activados • Soporte hasta 16TB de memoria RAM DDR5 • Ancho de banda de procesador a memoria 409 gigabytes por segundo (GBps) por zócalo	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
6	ALMACENAMIENTO Y ENTRADAS/SALIDAS (E/S)	• 2 disco de 800GB SSD • Controladora SAS integrada - Array redundante de discos independientes (RAID) 0, 5, 6, 10 estándares.	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
7	ADAPTADORES ETHERNET 10/25 GBE	• Cantidad 4 (cuatro) • Cada Adaptador con Interfaces PCIe4 de 2 puertos 25/10 Gb cada una. • Debe incluir los SFP	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
8	ADAPTADORES FIBER CHANNEL	• Cantidad 4 (cuatro) • Cada adaptador con Interfaces PCIe4 32Gb de 2 puertos Fibr Channel cada una.	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
9	FUENTE DE ALIMENTACIÓN	• Cantidad 4 (cuatro) • Fuentes -240V 2300 Watts	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
10	FIABILIDAD, DISPONIBILIDAD Y SERVICIO (RAS)	• Reintento de instrucciones de procesador. • Recuperación de procesador alternativo. • Actualizaciones de firmware dinámicas y selectivas. • Memoria Chipkill. • Caché L2 de Código de corrección de errores (ECC), caché L3. • Procesador de servicios con supervisión de fallos. • Bahías de disco hot-swap. • Ranuras PCIe de mantenimiento simultáneo hot-plug. • Fuentes de alimentación y ventiladores de refrigeración redundantes y hot-plug • Desasignación de procesador dinámico. • Gestión ampliada de errores en ranuras PCI.	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
11	VIRTUALIZACIÓN	• Licencia de sistema de particionamiento y/o virtualización nativa del fabricante para los cores activos.	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
12	SISTEMAS OPERATIVOS SOPORTADOS	• Red Hat Linux 6.x o superior, AIX 7.2 o superior	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
13	SISTEMAS OPERATIVOS INSTALADO	• Sistema Operativo AIX en su última versión homologada para ORACLE 19c ó superior	EXIGIDO	CUMPLE	24-26

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF
EVALUACIÓN TÉCNICA

14	KIT DE MONTAJE EN RACK Y ACCESORIOS	• Proporcionar todo lo necesario para el montaje de la solución, como cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto del servidor en el rack.	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
15	GENERALIDADES	• El proveedor deberá contar con una plataforma propia para de gestión de incidentes y un Centro de Manejo de Incidentes, que se encargará de la gestión de los servicios de casos • Para poder acceder al servicio del Centro de Manejo de Servicios deberá disponibilizar al menos: - Teléfono de guardia y dirección de correo electrónico Ambas modalidades podrán ser utilizadas para las aperturas de pedidos de soporte. • Debe incluir el diseño lógico/físico del proceso de migración de los ambientes LPAR • Debe incluir la migración de los ambientes actuales de VM de LPAR de la infraestructura actual (Servidores/storage) a los equipos ofertados • Debe incluir la migración de las LPAR de bases de datos actual al nuevo servidor a nivel de Volume Group • Debe incluir la creacion de nuevos ambientes LPAR, con AIX 7.3 basado en los criterios de la entidad • Debe incluir la actualización del FW como de FIX de OS al último nivel recomendado por el fabricante • Debe incluir la creación de ambiente VIOS en HA tanto a nivel de LAN como de SAN	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
16	SERVICIO DE MONTAJE	• El proveedor se hará cargo de la instalación y configuración del mismo, según los criterios de la DGIC	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
17	Requisitos para implementación	Mínimamente deberá cumplir con los siguientes puntos: · Eliminación de credenciales predeterminadas y configuración inicial con contraseñas robustas. · Aplicación de configuraciones seguras (hardening) según buenas prácticas del fabricante. · Documentación y entrega de respaldos cifrados de la configuración inicial. · Segmentación lógica de red desde el momento de la instalación, con implementación de VLANs. · Verificación de integridad del firmware instalado y aseguramiento del uso de la versión estable más reciente. · Desactivación de servicios y protocolos inseguros por defecto. · Asegurar la trazabilidad mediante la habilitación de logs de administración y cambios de configuración. · Hardening del sistema operativo utilizado. · Cifrado de datos en tránsito y en reposo. · Registro, retención y revisión de logs de auditoría. · Segmentación lógica de red que asegure el aislamiento del servidor. · Implementación de respaldos periódicos cifrados y verificados. · Restricción de acceso remoto únicamente mediante mecanismos seguros, tales como VPN empresarial o soluciones de acceso adaptativo tipo Zero Trust, según compatibilidad con el entorno de la entidad.	EXIGIDO	CUMPLE	24-26
18	GARANTIA DE FRABRICA	3 (tres) años	EXIGIDO	CUMPLE	24-26

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF

EVALUACIÓN TÉCNICA

ITEM 2 - MATRIZ DE ALMACENAMIENTO

N°	REQUERIMIENTOS	CARACTERÍSTICAS		MÍNIMO EXIGIDO	CUMPLE/NO CUMPLE	FOLIO
1	MARCA	HUAWEI		EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
2	MODELO	DORADO 5000V6		EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
3	PROCEDENCIA	CHINA		EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
4	CANTIDAD	1 (uno)		EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
5	FACTOR DE FORMA	Rackeable de 19. La unidad principal deberá tener una dimensión máxima de 2U.		EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
6	COMPATIBILIDAD NVME	Tecnología NVMe de ultra baja latencia		EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
7	RAS	El sistema ofertado debe tener por lo menos 99.9999% de disponibilidad.		EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		El sistema ofertado debe poder proporcionar a futuro alta disponibilidad de datos activo-activo entre dos sitios. La solución de almacenamiento debería estar diseñado mediante la arquitectura de full interconexión multi-controlador y soportar esquema activo-activo de forma simétrica para de esta forma eliminar puntos de fallo en HA		EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
8	CONTROLADORAS	Cantidad	Deberá ser un sistema de doble controladora Activo-Activo, sin puntos únicos de fallas.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		Conectividades front- end soportadas	10 GbE (iSCI)	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
			32 Gb FC (FC-NVMe)	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
			25/10 GbE (iSCSI, iSER Iwarp, RoCE)	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
			32 Gb FC (FC-NVMe)	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		Conectividades front- end instaladas	4 puertos FC 16 Gbps como mínimo por controladora	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
			Cuatro puertos 10 GbE como mínimo por sistema.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		Caché	El sistema debe contar con al menos 512 GB de caché instalado	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
El sistema deberá soportar la ampliación a 8TB o superior.	EXIGIDO		CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16		
9	NIVELES DE RAID	El sistema de almacenamiento debe incluir la capacidad de definir arreglos de discos magnéticos de tipo RAID 1 y 6 distribuidos. Serán aceptados equipos que dispongan de variación optimizada de alguno de los niveles mencionados anteriormente, sugeridos por el fabricante. o soportar los niveles de RAID 5 y 6		EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
10	DISCOS	Deberá proveer al menos 70 TB raw de capacidad de almacenamiento con las funcionalidades de compresión y deduplicacion basados en tecnología NVME El sistema para alcanzar la capacidad solicitada deberá estar conformada por discos de 7.68TB de capacidad del tipo SSD NVMe		EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
11	TECNOLOGÍA DE DISCOS	SCM NVMe		EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		FCM NVMe		OPCIONAL	CUMPLE	SIME85.450/2025

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF
EVALUACIÓN TÉCNICA

	SOPORTADOS POR EL SUBSISTEMA Y PROTOCOLOS				FOLIO: 2 AL 16
		SSD NVM	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		SSD SAS	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		La solución de almacenamiento deberá soportar los protocolos FC, ISCSI y otros adicionales opcionales como NFS y CIFS Deberá ser capaz de proveer servicios SAN y NAS y soportar accesos paralelos para optimizar el path al servicio dual.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
12	ESCALABILIDAD	La solución de almacenamiento en su máxima configuración deberá soportar la cantidad de al menos 180 discos SSD NVMe	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		Deberá soportar discos del tipo NVMe SSD de tamaño: 1.92 TB, 3.84 TB, 7.68 TB, 30 TB y discos del tipo SAS SSD de hasta 15.36 TB Deberá soportas al menos 16000 LUNS´s	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		Deberá soportar un número máximo de 12 módulos I/O por enclosure controlador Deberá soportar un número máximo de 48 puertos front-end por enclosure controlador Deberá soportar puertos con una tasa de transferencia de hasta 32 Gbit/s sobre FC/FC-NVMe y una tasa de transferencia hasta 100 GbE	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
13	ENERGÍA Y REFRIGERACIÓN	Fuente de poder y ventiladores redundantes y hot-swap. El sistema de almacenamiento deberá trabajar en 200V a 240V AC ±10% cuando el enclosure es del tipo NVME. El equipo deberá poder operar en un rango de temperatura de 5° C a 40° C y soportar una humedad relativa de 10% a 90%	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
14	SOFTWARE DE ADMINISTRACIÓN	El sistema debe incluir la licencia de uso de la funcionalidad del software de administración del mismo.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		La licencia del software de administración debe tener cobertura para administrar el equipo.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		El sistema debe incluir el licenciamiento de software especializado que permita la provisión de capacidad física de almacenamiento en forma dinámica, la capacidad asignada no se deberá alojar cuando se cree el volumen, si cuando la data sea efectivamente escrita en el volumen. (Aprovisionamiento ligero).	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		El sistema debe contar con la capacidad de realizar UNMAP.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		El sistema debe incluir la licencia para realizar copias de los volúmenes dentro del mismo sistema de almacenamiento. (Snapshots)	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		El sistema debe incluir la licencia para realizar virtualización interna del sistema de almacenamiento.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		El sistema debe soportar la capacidad de replicación remota vía FC a través de una red SAN, o por iSCSI	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		El sistema debe contar con la capacidad de realizar encriptación de los datos.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		Debe contar con la capacidad de soportar software que permita realizar tiering automático (movimiento de datos entre tecnologías distintas de disco) a nivel de sub lun.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		El sistema debe soportar la capacidad de realizar compresión de datos en tiempo real a nivel de hardware, entre 2:1 a 3:1	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF
EVALUACIÓN TÉCNICA

		El sistema debe contar con la capacidad de realizar deduplicación de los datos en línea.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
15	SOPORTE A NUEVAS TECNOLOGÍAS.	El sistema debe soportar containers (Kubernetes, bare metal, virtual entre otros) sin necesidad de licencias adicionales.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
16	FUNCIONALIDADES REQUERIDAS EN EL SOFTWARE DE ADMINISTRACIÓN	Definir arreglos RAID de discos físicos sin interrumpir el funcionamiento del Arreglo de discos magnéticos.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		Asignar y desasignar discos lógicos (LUNs) entre los servidores de plataforma soportada, sin interrumpir el funcionamiento del servidor de almacenamiento.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		Expandir en línea (sin interrumpir el funcionamiento del Arreglo externo de discos magnéticos) la capacidad de discos lógicos (LUNs) previamente definidos.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		Incrementar en línea (sin interrumpir el funcionamiento del servidor de almacenamiento) el número de disk drives (discos magnéticos físicos) que conforman un arreglo externo RAID previamente definido.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		La solución deberá otorgar Administrador de dispositivo (Device Manager) y/o UltraPath			SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
17	EL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DEBERÁ SER COMPATIBLE EN FORMA SIMULTÁNEA CON LOS SIGUIENTES SISTEMAS OPERATIVOS.	VMware	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		Microsoft Windows Server	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		SUSE Linux Enterprise Server	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		Red Hat Linux Enterprise	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		AIX	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
18	GENERALIDADES	Debe realizar copias inmutables de los volúmenes de datos de producción dentro del mismo storage, con una retención y versionado a ser definida por la entidad, a fin de que en caso de que los datos se vean comprometidos pueda recuperarse en forma casi instantánea los volúmenes con inconvenientes	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
		La solución de almacenamiento propuesta deberá ser compatible y adecuada para operar junto con el sistema Huawei Dorado V6 actualmente en producción en la Entidad Convocante, en un entorno de alta disponibilidad basado en esquemas de respaldo mutuo, como los utilizados mediante Oracle Data Guard en modo activo-activo. Esta configuración requiere que ambos sistemas procesen servicios simultáneamente y que, en caso de falla de uno de ellos, el otro asuma automáticamente la continuidad del servicio, sin pérdida de datos ni interrupción. Para verificar la idoneidad técnica de la solución propuesta, el oferente deberá presentar documentación técnica de pruebas de benchmark, realizadas en entornos controlados o en implementaciones reales, que demuestren el comportamiento del sistema bajo escenarios equivalentes o similares, en los que se utilicen configuraciones de replicación activa, tolerancia a fallos y conmutación automática entre nodos o sitios. Contenido mínimo de la documentación técnica de benchmark: La documentación deberá incluir los siguientes puntos, acompañados de resultados medibles, gráficos, reportes técnicos y conclusiones claras:	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF

EVALUACIÓN TÉCNICA

		1. IOPS (Input/Output Operations Per Second) - Cantidad de operaciones de lectura/escritura por segundo. Evaluación en contextos de alta transaccionalidad (por ejemplo, bases de datos). 2. Throughput (Ancho de banda) - Velocidad de transferencia de datos (MB/s o GB/s). - Relevante para replicación, sincronización entre sitios o respaldos intensivos. 3. Latencia - Tiempo de respuesta por operación (en milisegundos o microsegundos). - Deberá mostrar valores bajos bajo carga y durante eventos de conmutación. 4. Capacidad efectiva y deduplicación - Comparación entre capacidad bruta y usable, considerando compresión, deduplicación o esquemas RAID. - Evaluación de eficiencia del almacenamiento. 5. Rendimiento bajo distintas cargas - Pruebas de lectura secuencial y aleatoria. Cargas de escritura intensiva y balanceada. - Escenarios mixtos (por ejemplo, 70% lectura / 30% escritura). 6. Escalabilidad - Comportamiento al incorporar más discos, nodos o usuarios concurrentes. - Evaluación de cómo se mantiene el rendimiento ante expansión del entorno. 7. Tiempos de recuperación y resiliencia - Medición del tiempo de recuperación ante fallas de discos, interrupciones o reinicios. - Evidencia de continuidad operativa sin pérdida de datos. La documentación deberá estar firmada por personal técnico calificado y contener evidencias verificables, tales como informes de herramientas de prueba (IOmeter, FIO, VDBench, etc.), gráficos, logs, capturas de pantalla o reportes de software de monitoreo.			
19	Certificación del oferente	Para garantizar la calidad en la Implementación de Proyectos, Prestación de Servicios, y Postventa de Soluciones de Tecnología de la Información y Seguridad el oferente deberá contar con la Certificación ISO9001:2015 vigente expedida por una entidad certificadora local dentro del territorio nacional.	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16
20	GARANTIA DE FRABRICA	3 (tres) años	EXIGIDO	CUMPLE	SIME85.450/2025 FOLIO: 2 AL 16

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF
EVALUACIÓN TÉCNICA

ITEM 3 - SWITCHES SAN

N°	REQUERIMIENTOS	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO EXIGIDO	CUMPLE/NO CUMPLE	FOLIO
1	MARCA	IBM	EXIGIDO	CUMPLE	27
2	MODELO	IBM STORAGE NETWORKING SAN24B-7	EXIGIDO	CUMPLE	27
3	CANTIDAD	2 (dos)	EXIGIDO	CUMPLE	27
4	CANTIDAD DE PUERTOS ACTIVOS	24 puertos de 32 Gbps con sus respectivos SFP por cada equipo	EXIGIDO	CUMPLE	27
5	VELOCIDAD DE CONEXIÓN FC	>= 32 Gbps	EXIGIDO	CUMPLE	27
6	TIPOS DE PUERTOS	D_Port (Puerto de Diagnóstico), E_Port, EX_Port, F_Port (Puertos Espejo); AE_Port	EXIGIDO	CUMPLE	27
7	PERFORMANCE	Auto detección de 16 y 32 Gbps	EXIGIDO	CUMPLE	27
8	SOPORTE TRUNK ISL	Activado por cada equipo	EXIGIDO	CUMPLE	27
9	EXTENDED FABRIC	Activado por cada equipo	EXIGIDO	CUMPLE	27
10	FABRIC VISION	Activado por cada equipo	EXIGIDO	CUMPLE	27
11	PATCH FIBRA ÓPTICA	24 Patch cord MM LC-LC por equipo	EXIGIDO	CUMPLE	27
12	GENERALIDADES	Presentar carta del fabricante indicando que el oferente está autorizado a comercializar los productos ofertados. En caso de que el fabricante posea un distribuidor local, la autorización debe ser expedida por dicho distribuidor al oferente	EXIGIDO	CUMPLE	27
		Debe incluir instalación y montaje en el sitio principal y sitio alternativo de la DGIC	EXIGIDO	CUMPLE	27
		Debe incluir la integración a los fabric actuales de la DGIC, compuestos por switches, IBM SAN24B	EXIGIDO	CUMPLE	27
		Debe incluir todo el material y adecuación necesaria para el ordenamiento y buen funcionamiento del ambiente san, ya sean por ejemplo DIO, Patcheras de FO, fusiones, certificación	EXIGIDO	CUMPLE	27
		El Centro de Manejo de Incidentes deberá tener capacidad de operar en modalidad 24x7x365. Para poder acceder al servicio del Centro de Manejo de Servicios deberá disponibilizar al menos: - Teléfono de guardia 7x24x365 - Dirección de correo electrónico Ambas modalidades podrán ser utilizadas para las aperturas de pedidos de soporte.	EXIGIDO	CUMPLE	27
13	GARANTIA DE FRABRICA	3 (tres) años	EXIGIDO	CUMPLE	27

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF
EVALUACIÓN TÉCNICA

ITEM 4 AMPLIACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE COPIA DE SEGURIDAD EXAGRID

N°	Características	Descripción Técnica	MÍNIMO EXIGIDO	CUMPLE/NO CUMPLE	FOLIO
1	MARCA	EXAGRID	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
2	MODELO	EX189	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
3	CANTIDAD	2	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
4	FACTOR DE FORMA	Chasis para Rack standard compatible con EIA- 310D	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
5	TAMAÑO MÁXIMO DE LA SOLUCIÓN	hasta 4U	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
6	ARQUITECTURA DE PROCESADORES	Tipo x86 64 bits.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
7	CAPACIDAD TOTAL DE PROCESAMIENTO	Mínimo 8 núcleos o superior en la solución ofertada.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
8	CAPACIDAD TOTAL DE MEMORIA	Mínimo de 250GiB en la solución ofertada.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
9	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO TOTAL	Mínimo de 400 TB RAW en la solución ofertada.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
10	CAPACIDAD DE CRECIMIENTO	La solución de almacenamiento a ofertar debe tener como mínimo 350 (trescientos cincuenta) TB útiles sin considerar la tasa de deduplicación, la compresión, las pérdidas de formato y el área requerida para el sistema del equipo.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
11	TASAS DE TRANSFERENCIA	La solución considerada debe permitir llegar a tasas de transferencia de 15TB/hr (quince terabytes por hora) para las operaciones de copia de seguridad y restauración, en sitio productivo.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
12	CARACTERÍSTICAS GENERALES	Debe permitir la futura adición de al menos un controlador más (nodo de procesamiento) al mismo grupo de almacenamiento que actúe en modo activo-pasivo (conmutación por error) o de alta disponibilidad de equilibrio de carga para las tareas de copia de seguridad, de modo que, en caso de que se produzca un error de un controlador (nodo de procesamiento), las actividades de copia de seguridad se puedan redirigir automáticamente al resto de los controladores.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Ninguno de los modelos ofertados podrá estar listados en el sitio del fabricante como listas de End of Life (EoL), End of Sale y End of Support (EoS) para los próximos 7 años.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		No se aceptarán soluciones definidas por software (Dispositivo virtual).	Exigido	CUMPLE	139 AL 146

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF

EVALUACIÓN TÉCNICA

La solución debe ir acompañada de todas las licencias de software o hardware necesarias para obtener las funcionalidades requeridas, incluyendo: deduplicación, replicación, replicación con cifrado AES-256 y nivel de protección contra ransomware, esto debe considerar arquitecturas de múltiples sitios y cloud.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
Permitirá el uso de todas las funcionalidades, tecnologías y recursos especificados, de forma perpetua, sin restricciones y sin necesidad de licencias adicionales o gravámenes, ya licenciados para la capacidad máxima de expansión de la solución.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
El Hardware debe tener la cantidad de memoria y capacidad de procesamiento suficiente para satisfacer las características y el rendimiento requeridos en este documento y según sus especificaciones.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
Debe ser independiente del software de backup, siendo al menos compatible con Veritas NetBackup, IBM Spectrum Protect (TSM), Veeam Backup & Recovery, DELLEMC NetWorker y el software Commvault, asegurando una integración completa	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
Debe permitir que las aplicaciones Oracle (RMAN) y Microsoft SQL realicen copias de seguridad basadas en upstream (Oracle Stream Backup) y volcado de bases de datos directamente al equipo, a través de CIFS y NFS, sin utilizar software de copia de seguridad para evitar el consumo de sus licencias y sin la necesidad de licenciar volúmenes (TB) o servidores de bases de datos (CPU, Tier, Core) junto al software de copia de seguridad. Si esta característica fuera opcional en el equipamiento ofrecido, se deben incluir todas las licencias necesarias.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
Contar con una interfase única basada en web o GUI que permita administrar uno o más equipos de la solución no importando su ubicación física, incluyendo opciones para cloud.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
Debe garantizar el deduplicado global, incluso entre distintos nodos de la solución.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
Debe tener mecanismos que protejan contra la inconsistencia de los datos incluso en casos de interrupción abrupta o apagado accidental.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
La solución debe tener tasas de deduplicación promedio de hasta 15:1 según tipos de datos, entregar documentación.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
Soporte de envío de alertas usando SNMP.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
Integración con herramientas para manejo de syslog centralizado.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF
EVALUACIÓN TÉCNICA

		Se deberá proporcionar, junto con la solución de almacenamiento de respaldo, el acceso expreso al 2º nivel de soporte del fabricante (nivel en el que el analista de soporte está calificado para actuar directamente sobre el problema, sin necesidad de una selección previa). El analista de soporte del fabricante debe realizar adicionalmente las siguientes actividades durante todo el período de garantía: actualización de la solución de almacenamiento de respaldo, verificaciones proactivas, aclaración de dudas y apoyo a las actividades de revisión y cambio de la configuración del día a día.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Capacidad de replicación por hardware con deduplicación entre dos o más sitios. Debe permitir la implementación de topologías de replicación, como 1 a 1, 1 para N, N a 1 y equipos en cascada. La solución debe permitir la replicación de los datos retenidos en la nube pública.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
13	ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN	La solución debe permitir arquitecturas de controladoras o nodos activos - pasivos de mínimo 2 participando en las tareas de backup a disco.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Los crecimientos de la solución deben permitir aumentar la capacidad de disco usable como la capacidad de cómputo para aumentar el desempeño de la misma. Este crecimiento debe soportar al menos el funcionamiento integrado de treinta (30) appliances (nodos) con diferentes capacidades y manteniendo la deduplicación global, y que estos se comporten como un sistema unificado de almacenamiento.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		La solución debe tener una configuración que permita realizar los backups y recuperaciones rápidamente Ej.: Sin procesos de rehidratación para backups críticos o en el formato que entregue el software de backup de la entidad. Presentar documentación que explique el proceso.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Ante la falla de una controladora la solución debe seguir funcionando para las tareas de backup y recuperación.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Debe suministrarse con discos duros conectables en caliente e intercambiables en caliente, lo que permite su reemplazo sin necesidad de interrumpir el funcionamiento de la solución.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Debe entregarse con arreglos de disco duro tipo RAID-6 configurados de manera tal que tolere la falla de hasta 2 (dos) discos duros y tener al menos 1 (un) disco de hot-spare para cada grupo RAID, para los discos destinados al almacenamiento de datos de respaldo.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Debe admitir simultáneamente accesos de lectura y escritura por los protocolos CIFS, NFS y OST.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF
EVALUACIÓN TÉCNICA

		Debe permitir la ejecución de procesos de backup y restore en paralelo.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Debe tener capacidades de tolerancia a fallos de discos, fuentes de alimentación y ventiladores.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Debe permitirle replicar los datos a través de la red IP (WAN/LAN).	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		El dispositivo debe implementar mecanismos de validación de coherencia para los datos deduplicados almacenados, lo que garantice que estén en buen estado durante las copias de seguridad, las restauraciones y las replicaciones. La tecnología debe reparar automáticamente los datos que no sean consistentes con las rutinas realizadas. El mecanismo debe ser nativo del equipo, y no se aceptan scripts para dar servicio a este artículo.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		La solución debe poseer capacidades de crecimiento horizontal, esto es, la capacidad de incorporar capacidad de forma modular e integrada proporcionando con cada módulo: CPU, Memoria, Conectividad y Capacidad de Almacenamiento. Este crecimiento debe realizarse de forma transparente y sin generar silos de información dentro de la infraestructura.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Se deben entregar con todos los ventiladores que soporte el chasis y deben ser módulos redundantes.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		La solución deberá poseer la capacidad de crear particionamientos lógicos que permitan segregar los accesos, designando roles y permisos sobre cada uno de los mismos.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Debe ser compatible con los protocolos de supervisión SNMP y Syslog.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Se debe permitir la definición de políticas de retención de inmutabilidad protegidas (proteger la información de no ser eliminada ni modificada por un plazo determinado de tiempo) por validación de doble rol (Administrador y Seguridad) para garantizar que no se produzcan cambios no autorizados.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Debe tener recursos para el monitoreo remoto por parte del fabricante, como la notificación Call- Home, para la verificación proactiva de componentes de hardware en una situación de falla o pre-falla.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
14	CONECTIVIDAD	Todos los nodos, controladoras de la solución deben tener puertos IPMI o similar para administración.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		La solución debe poder incluir en sus crecimientos nodos o controladoras con configuraciones de red de 1Gbps, 10Gbps, 25Gbps, 40Gbps.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Todos los nodos, controladoras de la solución deben soportar bonding o unión de interfaces de red para mejorar el rendimiento, la fiabilidad y la redundancia de la red.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		La solución adquirida debe contar con todos los cables y accesorios necesarios para su conectividad según cantidad de puertos requeridos e integración con la infraestructura existente.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF
EVALUACIÓN TÉCNICA

15	SEGURIDAD	Debe tener protección contra ransomware para los datos de copia de seguridad retenidos. Dicha protección debe ser del dispositivo de almacenamiento ofrecido, funcionar de forma automática y transparente, es decir, trabajar independientemente del software/utilidad de copia de seguridad, no puede depender del desarrollo de scripts de integración, no puede requerir acciones o actividades manuales sobre los datos retenidos y debe garantizar la inviolabilidad (inmutabilidad) de los datos incluso si el software de copia de seguridad o el entorno operativo donde opera está bajo el control del atacante (hacker, malware). Dicha protección debe garantizar que, incluso en situaciones en las que el atacante intente caducar el contenido de las copias de seguridad a través del catálogo de software de copia de seguridad, los datos retenidos puedan recuperarse del dispositivo de copia de seguridad proporcionado durante un período de días (hasta 30 días). Debe permitir la partición en capas, con separación lógica de volúmenes de datos.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Se deben incluir funcionalidades de inmutabilidad y aislación de datos para protección frente a ataques de Ransomware.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		El nivel de protección contra ransomware de la solución debe ser independiente a la aplicación de backup.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		La solución propuesta debe tener una arquitectura que tenga copias de los datos protegidos sin estar expuesta a la red.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		La solución debe incluir niveles de protección basados en hardware y software ante apagados repentinos no programados, como fallas en el fluido eléctrico.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		Debe estar integrado con Microsoft Active Directory 2012 y versiones posteriores para la autenticación y la definición del perfil de acceso. También debe permitir la configuración de doble factor de autenticación para el acceso a la gestión del sistema a través de la integración con sistemas de contraseñas desechables (contraseña de un solo uso - OTP), como Google Authenticator, Microsoft Authenticator o similares.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
		La solución debe permitir configurar usuarios y grupos basado en roles incluyendo roles de solo visibilidad, administradores, operadores, y roles de seguridad para el nivel de protección contra ransomware.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
16	Licenciamiento	La solución deberá cubrir toda la capacidad máxima de almacenamiento de la solución y proveer protección como mínimo a 20 instancias (Servidores Físicos o Virtuales), con todas las funcionalidades requeridas en este apartado. Las licencias deberán ser del tipo full o su equivalente.	Exigido	CUMPLE	139 AL 146
17	GARANTIA DE FRABRICA	3 (tres) años	Exigido	CUMPLE	139 AL 146

ADQUISICION DE SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL MEF
EVALUACIÓN TÉCNICA

CONCLUSIÓN PARA LA ADJUDICACIÓN

En base a las documentaciones recibidas, se concluye que las ofertas presentadas por las siguientes empresas; **STARK TECNOLOGIA S.A para el Item 1 y el Item 3, SSD S.R.L para el Item 2, y TECHNOMA S.A.E.C.A para el Item 4, CUMPLEN CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DESCRITOS EN EL PBC.**

Finalmente, se manifiesta que los trabajos de evaluación y las conclusiones a la que se ha llegado, se efectuaron con absoluta responsabilidad e independencia de criterios.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para saludarles atentamente.

JUAN AQUINO
Miembro del Comité

