

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL ABIERTA PRESENCIAL NO. DGAS-DC-LPIP-016/2024, ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE PODER DE CÓMPUTO Y ALMACENAMIENTO, SOLICITADO POR LA SUBSECRETARÍA DE TECNOLOGÍAS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN.

FORMATO DE COTIZACIÓN

Partida	Cantidad	Descripción (breve)	Precio unitario	Importe
1	6	SERVIDOR PARA VIRTUALIZACIÓN (HPE ProLiant DL 380 G11)		
	2	SERVIDOR PARA ORQUESTADOR DE VIRTUALIZACIÓN (HPE ProLiant DL 380 G11)		
	2	EQUIPO DE ALMACENAMIENTO (HPE MSA 2062)		
	2	EQUIPO DE RESPALDO (HPE StoreOnce 5260)		
	4	SWITCH CONECTIVIDAD SERVIDORES Y RED (Cisco C9300X-12YA)		
	4	SWITCH CONECTIVIDAD SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO (Cisco MDS 9132T-24PETK9)		
	2	SWITCH CONECTIVIDAD SERVIDORES Y RED LOCAL (Cisco Catalyst 9500-48Y4C-A)		
	24	LICENCIA PARA VIRTUALIZACIÓN DE SERVIDORES CON VMWARE VSPHERE FOUNDATION		
	12	LICENCIA PARA LINUX RED HAT ENTERPRISE		
			Subtotal	
			I.V.A.	
			Total	

* I.V.A. 16%

* Lo anterior, con las especificaciones y características de las bases, ficha técnica y junta de aclaraciones.

* La adjudicación es por lote a un solo proveedor.

Nombre y firma del Representante Legal

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL ABIERTA PRESENCIAL NO. DGAS-DC-LPIP-016/2024, ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE PODER DE CÓMPUTO Y ALMACENAMIENTO, SOLICITADO POR LA SUBSECRETARÍA DE TECNOLOGÍAS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN.

FICHA TÉCNICA
SERVIDOR PARA VIRTUALIZACIÓN (HPE ProLiant DL 380 G11)

Equipo:	SERVIDOR PARA VIRTUALIZACIÓN (HPE ProLiant DL 380 G11)	Cantidad:	6
Componente	Características		
Chipset	Intel C741		
Procesador	2 x Intel 5ta Generación Xeon-Gold 6558Q 3.2GHz 32-core, cache 60MB L3, 350W 2 x Kit de disipación de calor de alto rendimiento		
Estructura	- Para montaje en rack de factor de forma 2U - Kit de rieles de montaje - Bezel Lock Kit		
BIOS	- BIOS soportado por el fabricante. - Trusted Platform Module 2.0		
Puertos externos de Entrada/Salida	Al menos con los siguientes puertos: Puertos Frontales: 1 x Puerto de Administración 1 x USB 2.0 Puertos Posteriores: 1 x puerto Ethernet Administración 1 x USB 2.0 1 x USB 3.0 1 x VGA		
Ranuras de Expansión	8 ranuras PCI-Express 5.0 x16. - Dos ranuras PCIe 5.0 x8 o superiores		
Conectividad	☒ 1 x Intel I350-T4 Ethernet 1Gb 4-port BASE-T OCP3 ☒ 1 x Broadcom BCM57414 Ethernet 10/25Gb 2-port SFP28 ☒ 1 x Broadcom BCM5719 Ethernet 1Gb 4-Port Base-T OCP3 ☒ 32Gb 2-port Fibre Channel Host Bus Adapter ☒ 2 x HPE C-series 16 Gb Fibre Channel SW SFP+ Transceiver ☒ Riser Kit FIO x8/x16/x8		
Memoria RAM	1024 (16x 64GB) Dual Rank x4 DDR5-5600 32 ranuras DIMM. - Escalable hasta 8,0 TB mediante DDR5 Registered DIMM (RDIMM) que funciona a 4800 MT/s		
Controlador de Almacenamiento	- Smart Array soporta al RAID 0,1, 5, 6, 10, 50, 60 - Debe admitir el modo mixto para el funcionamiento simultaneo de los modos Raid y HBA 2 x 40 GB M.2 NVMe de almacenamiento optimizado para arranque en caliente en RAID 1 opcional - MR 408i-a GEN11 PLUS x8 líneas 4GB Cache debe admitir la combinación de unidades SAS, SATA y NVMe en la misma controladora, debe ser compatible con 6G SATA, 12G SAS, 16G NVMe. - El controlador mencionado anteriormente debe admitir lo siguiente: 1. Raíz de confianza de hardware y cifrado y descifrado seguros de los datos críticos de la unidad 2. Expansión de la capacidad en línea (OCE)		

	• 3. Tamaño de banda configurable de hasta 1 MB • 4. Hot Spare global y dedicado con Hot Revertible • 5. Borrado seguro instantáneo • 6. Migrar el tamaño de RAID/Stripe • 7. Modificación de la política de escritura de caché • 8. Mover la unidad lógica • 9. Vuelva a habilitar la unidad lógica fallida • 8SFF SAS/SATA Tri-Mode Cable Kit • External 2.0m (6ft) Mini-SAS HD 4x to Mini-SAS HD 4x Cable
Discos Duros requeridos	• 2 x 480GB SATA 6G Read Intensive SFF BC • Expansion hasta 30 SFF SAS/SATA/SSD/NVMe o hasta 16 LFF SAS/SATA/SSD o hasta 36 EDSFF de 1T o 18 EDSFF de 2T
Video	• Tarjeta de video integrada
Fuente de Poder y Ventilación	• Redundante (2 piezas), Hot Plug Power Supply 800W Platino con 94% de eficiencia. • Batería de iones de litio 96W, Smart Storage con kit de cable de 145 mm • Kit de fuente de alimentación Low halógeno • Kit de ventilador de máximo rendimiento redundante hot plug • Cable de poder 15 amp, 227V de 2.0 mts.
Administración Remota y Seguridad del Firmware (HP Only Future)	• **HPE only feature • 1. La administración remota del sistema debe ser compatible con la consola remota gráfica basada en navegador junto con el botón de encendido virtual, arranque remoto mediante una unidad USB / CD / DVD. Debe ser capaz de ofrecer la actualización del software y los parches desde un cliente remoto utilizando Medios/imagen/carpeta; Debe ser compatible con la limitación de energía del servidor y los informes históricos, y debe ser compatible con la autenticación multifactor • 2. El servidor debe tener un puerto de administración remota dedicado de 1 Gbps • 3. El servidor debe tener espacio de almacenamiento destinado a ser utilizado como repositorio de firmware, controladores y componentes de software. Los componentes se pueden organizar en conjuntos de instalación y se pueden usar para revertir/parchar un firmware defectuoso • 4. El servidor debe admitir la administración sin agente mediante el puerto de administración remota fuera de banda • 5. El servidor debe admitir la supervisión y el registro de cambios en el hardware del servidor y la configuración del sistema. • 6. Autenticación de dos factores • 7. Cuentas de usuario locales o basadas en directorios con control de acceso basado en roles • 8. Consola remota que comparte hasta 6 usuarios simultáneamente durante la operación previa al sistema operativo y al tiempo de ejecución del sistema operativo, reproducción de la consola: la reproducción de la consola captura y almacena para reproducir el video de la consola durante la última falla importante o secuencia de arranque de un servidor. Integración de Microsoft Terminal Services, cifrado SSL de 128 bits y compatibilidad con Secure Shell versión 2. Debe proporcionar soporte para AES y 3DES en el navegador. Debe proporcionar la funcionalidad de actualización remota del firmware. Debe proporcionar soporte para la consola remota gráfica gratuita de Java. • 9. Debera admitir la administración de varios servidores como uno solo a través de • Control de energía grupal • Límite de potencia de grupo • Actualización de firmware de grupo

	• Configuración de grupo • Medios virtuales de grupo y medios virtuales cifrados • Activación de licencias de grupo • 10. Debe ser compatible con la integración de la API RESTful • 11. El sistema debe admitir soporte remoto integrado para transmitir eventos de hardware directamente al OEM o a un socio autorizado para el soporte telefónico automatizado en el hogar • 12. El servidor debe tener un panel de seguridad: muestra el estado de las funciones de seguridad importantes, el estado de seguridad general del sistema y la configuración actual de las funciones de bloqueo de estado de seguridad y configuración del servidor. • 13. Borrado seguro con un solo botón diseñado para desmantelar/reutilizar servidores • 14. Pantalla de nivel de desgaste NVMe • 15. Asesor de rendimiento de la carga de trabajo: proporciona recomendaciones de ajuste del servidor para mejorar el rendimiento del servidor
Administración de servidores	• **HPE Oneview **HPE only feature • El Software debe admitir la vista del panel de control para escanear rápidamente los recursos administrados para evaluar el estado general del centro de datos. Debe proporcionar un resumen visual del estado de los recursos que el usuario está autorizado a ver. • El panel mínimo debe mostrar un resumen de estado del servidor con al menos lo siguiente: • 1.- Perfiles del servidor • 2.- Hardware del servidor • 3.- Alertas de electrodomésticos • El software de gestión de sistemas debe proporcionar un control de acceso basado en roles Aprovisionamiento sin intervención (ZTP) mediante SSDP con acceso remoto • El software de administración debe admitir la integración con el software de administración de plataformas de virtualización más populares, como Vmware vCenter y vRealize Operations, y Microsoft System Center y Admin Center • Deberá proporcionar un portal en línea al que se pueda acceder desde cualquier lugar. El portal debe proporcionar información para realizar un seguimiento de las garantías, los contratos de soporte y el estado. El portal También debe proporcionar un panel personalizado para monitorear el estado del dispositivo, los eventos de hardware y el estado del contrato así como la garantía. Debe proporcionar un estado visual de dispositivos individuales y grupos de dispositivos. El portal debe estar disponible localmente (En nuestra ubicación, basado en consola) o fuera de las instalaciones (en la nube) • Debería ayudar a identificar de forma proactiva el BIOS, los controladores y los agentes de administración de servidores obsoletos y permitir la actualización remota de los componentes de software o firmware del sistema. • Deberá tener un panel para las líneas base de firmware mientras se realizan las comprobaciones mínimas de firmware requeridas y se resaltan los dispositivos que no cumplen con los requisitos para actualizaciones con la línea base del firmware seleccionada • El software de gestión del servidor debe ser de la misma marca que el proveedor del servidor.
Puerto para Administración Remota	• Puerto de red de 1GbE dedicado para la administración • Puerto Serial opcional
Sistemas Operativos Soportados	• Sistemas Operativos Soportados: • Microsoft Windows Server® with Hyper-V • Red Hat® Enterprise Linux SUSE® Linux Enterprise Server

	• VMware ESXi. • Canonical Ubuntu • Oracle Linux and Oracle VM • Citrix
Aprovisionamiento	• Debe admitir una herramienta para aprovisionar servidores mediante la API RESTful para detectar e implementar servidores a escala • Aprovisionamiento de uno a varios servidores con scripts propios para detectar e implementar con Scripting Tool (STK) para Windows y Linux o Scripting Tools para Windows PowerShell
Firmware de Seguridad	• Para la seguridad del firmware, el sistema debe admitir un chip de administración remota que cree una huella digital en el silicio, evitando que los servidores se inicien a menos que el firmware coincida con la huella digital. Esta característica debe ser inmutable • Debe mantener un repositorio de recetas de firmware y controladores para ayudar a revertir o parchear el firmware comprometido. También debe almacenar la receta de recuperación de fábrica precargada para revertir al firmware seguro probado de fábrica
Cumplimiento de Estándares	• ACPI 6.3 • PCIe 5.0 • WOL Soporte • Microsoft® Logo certificaciones • PXE Soporte • Energy Star • SMBIOS 3.2 • UEFI 2.7 • Redfish API • IPMI 2.0 • Secure Digital 4.0 • Advanced Encryption Standard (AES) • Triple Data Encryption Standard (3DES) • SNMP v3 • TLS 1.2 • DMTF Systems Management Architecture for Server Hardware Command Line Protocol (SMASH CLP) • Active Directory v1.0 • ASHRAE A3/A4
Seguridad del Sistema	• UEFI Secure Boot and Secure Start support • Tamper-free updates - components digitally signed and verified • Immutable Silicon Root of Trust • Ability to rollback firmware • FIPS 140-2 validation • Secure erase of NAND/User data • Common Criteria certification • TPM (Trusted Platform Module) 1.2 option • Configurable for PCI DSS compliance • TPM (Trusted Platform Module) 2.0 option • Advanced Encryption Standard (AES) and Triple Data Encryption Standard (3DES) on browser • Bezel Locking Kit option • Support for Commercial National Security Algorithms (CNSA) • Chassis Intrusion detection option • Secure Recovery - recover critical firmware to known good state on detection of compromised firmware
Gestión del Servidor	• Advanced Administration con 3 años de soporte

Instalación y configuración	• Incluye montaje y correcta instalación física del equipo y cableado, así como la activación y conexión a la red del Centro de Datos y el hardware de administración remota. • Instalación, configuración y puesta en marcha del equipo propuesto, además de los servicios solicitados por la convocante.
Entregables dentro del sobre de la propuesta técnica	• Carta de fabricante firmada por el representante legal de la marca, en donde se especifique que el licitante es distribuidor autorizado de la marca para esta licitación. • Carta de fabricante firmada por el representante legal de la marca en donde confirme la garantía en sitio directo por el tiempo solicitado expresado en la ficha técnica. • Catálogos y/o Folletos originales y en español, de acuerdo con la marca y modelo de equipo ofertado dentro de su sobre de la propuesta técnica. Se hará un comparativo de la oferta y los catálogos los cuales deberán de coincidir en todos sus términos y verificando que se cumplan o excedan las especificaciones técnicas solicitadas.
Soporte	• Soporte esencial 8x5 NBD por 3 años, incluyendo partes y mano de obra en sitio.
Lugar de entrega:	Torre Administrativa Piso 18, Washington No. 2000, Colonia Obrera, CP. 64010, Monterrey, Nuevo León.
Tiempo de entrega:	06-08 Semanas posteriores de la Firma del Contrato.
Forma de Pago:	Dentro de los 30 días hábiles posteriores a entrega de factura a entera satisfacción del usuario.
Responsable de recibir el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores, Virtualización, Almacenamiento y Respaldos).
Responsable de administrar el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores, Virtualización, Almacenamiento y Respaldos).
Comentario/Observaciones	"Las características técnicas son las deseables y mínimas, mas no limitativas."

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

FICHA TÉCNICA
SERVIDOR PARA ORQUESTADOR DE VIRTUALIZACIÓN (HPE ProLiant DL 380 G11)

Equipo:	SERVIDOR PARA ORQUESTADOR DE VIRTUALIZACIÓN (HPE ProLiant DL 380 G11)	Cantidad:	2
Componente	Características		
Chipset	Intel C741		
Procesador	1 x Intel 5ta Generación Xeon Gold 6526Y 2.8GHz 16-core, cache 37.5MB, 195W 2 x Kit de disipación de calor de alto rendimiento		
Estructura	- Para montaje en rack de factor de forma 2U - Kit de rieles de montaje - Bezel Lock Kit		
BIOS	- BIOS soportado por el fabricante. - Trusted Platform Module 2.0		
Puertos externos de Entrada/Salida	Al menos con los siguientes puertos: Puertos Frontales: 1 x Puerto de Administración 1 x USB 2.0 Puertos Posteriores: 1 x puerto Ethernet Administración 1 x USB 2.0 1 x USB 3.0 1 x VGA		
Ranuras de Expansión	8 ranuras PCI-Express 5.0 x16. - Dos ranuras PCIe 5.0 x8 o superiores		
Conectividad	☒ 1 x Broadcom BCM57414 Ethernet 10/25Gb 2-port SFP28 ☒ 10G SFP+ SR Adaptador		
Memoria RAM	128Gb (4x 32GB) Dual Rank x4 DDR5-5600 32 ranuras DIMM. - Escalable hasta 8,0 TB mediante DDR5 Registered DIMM (RDIMM) que funciona a 4800 MT/s		
Controlador de Almacenamiento	- Smart Array soporta al RAID 0,1, 5, 6, 10, 50, 60 - Debe admitir el modo mixto para el funcionamiento simultaneo de los modos Raid y HBA 2 x 40 GB M.2 NVMe de almacenamiento optimizado para arranque en caliente en RAID 1 opcional - MR 408i-o GEN11 PLUS x8 lineas 4GB Cache debe admitir la combinación de unidades SAS, SATA y NVMe en la misma controladora, debe ser compatible con 6G SATA, 12G SAS, 16G NVMe. - El controlador mencionado anteriormente debe admitir lo siguiente: 1. Raíz de confianza de hardware y cifrado y descifrado seguros de los datos críticos de la unidad 2. Expansión de la capacidad en línea (OCE) 3. Tamaño de banda configurable de hasta 1 MB 4. Hot Spare global y dedicado con Hot Revertible 5. Borrado seguro instantáneo 6. Migrar el tamaño de RAID/Stripe 7. Modificación de la política de escritura de caché 8. Mover la unidad lógica		

	• 9. Vuelva a habilitar la unidad lógica fallida • 8SFF SAS/SATA Tri-Mode Cable Kit • External 2.0m (6ft) Mini-SAS HD 4x to Mini-SAS HD 4x Cable
Discos Duros requeridos	• 2 x 480GB SATA 6G Read Intensive SFF BC SSD • Expansion hasta 30 SFF SAS/SATA/SSD/NVMe o hasta 16 LFF SAS/SATA/SSD o hasta 36 EDSFF de 1T o 18 EDSFF de 2T
Video	• Tarjeta de video integrada
Fuente de Poder y Ventilación	• Redundante (2 piezas), Hot Plug Power Supply 800W Platino con 94% de eficiencia. • Batería de iones de litio 96W, Smart Storage con kit de cable de 145 mm • Kit de fuente de alimentación Low halógeno • Cable de poder 15 amp, 227V de 2.0 mts.
Administración Remota y Seguridad del Firmware (HP Only Future)	• **HPE only feature • 1. La administración remota del sistema debe ser compatible con la consola remota gráfica basada en navegador junto con el botón de encendido virtual, arranque remoto mediante una unidad USB / CD / DVD. Debe ser capaz de ofrecer la actualización del software y los parches desde un cliente remoto utilizando Medios/imagen/carpeta; Debe ser compatible con la limitación de energía del servidor y los informes históricos, y debe ser compatible con la autenticación multifactor • 2. El servidor debe tener un puerto de administración remota dedicado de 1 Gbps • 3. El servidor debe tener espacio de almacenamiento destinado a ser utilizado como repositorio de firmware, controladores y componentes de software. Los componentes se pueden organizar en conjuntos de instalación y se pueden usar para revertir/parchar un firmware defectuoso • 4. El servidor debe admitir la administración sin agente mediante el puerto de administración remota fuera de banda • 5. El servidor debe admitir la supervisión y el registro de cambios en el hardware del servidor y la configuración del sistema. • 6. Autenticación de dos factores • 7. Cuentas de usuario locales o basadas en directorios con control de acceso basado en roles • 8. Consola remota que comparte hasta 6 usuarios simultáneamente durante la operación previa al sistema operativo y al tiempo de ejecución del sistema operativo, reproducción de la consola: la reproducción de la consola captura y almacena para reproducir el video de la consola durante la última falla importante o secuencia de arranque de un servidor. Integración de Microsoft Terminal Services, cifrado SSL de 128 bits y compatibilidad con Secure Shell versión 2. Debe proporcionar soporte para AES y 3DES en el navegador. Debe proporcionar la funcionalidad de actualización remota del firmware. Debe proporcionar soporte para la consola remota gráfica gratuita de Java. • 9. Deberá admitir la administración de varios servidores como uno solo a través de • Control de energía grupal • Límite de potencia de grupo • Actualización de firmware de grupo • Configuración de grupo • Medios virtuales de grupo y medios virtuales cifrados • Activación de licencias de grupo • 10. Debe ser compatible con la integración de la API RESTful • 11. El sistema debe admitir soporte remoto integrado para transmitir eventos de hardware directamente al OEM o a un socio autorizado para el soporte telefónico automatizado en el hogar

	• 12. El servidor debe tener un panel de seguridad: muestra el estado de las funciones de seguridad importantes, el estado de seguridad general del sistema y la configuración actual de las funciones de bloqueo de estado de seguridad y configuración del servidor. • 13. Borrado seguro con un solo botón diseñado para desmantelar/reutilizar servidores • 14. Pantalla de nivel de desgaste NVMe • 15. Asesor de rendimiento de la carga de trabajo: proporciona recomendaciones de ajuste del servidor para mejorar el rendimiento del servidor
Administración de servidores	• **HPE Oneview **HPE only feature • El Software debe admitir la vista del panel de control para escanear rápidamente los recursos administrados para evaluar el estado general del centro de datos. Debe proporcionar un resumen visual del estado de los recursos que el usuario está autorizado a ver. • El panel mínimo debe mostrar un resumen de estado del servidor con al menos lo siguiente: • 1.- Perfiles del servidor • 2.- Hardware del servidor • 3.- Alertas de electrodomésticos • El software de gestión de sistemas debe proporcionar un control de acceso basado en roles Aprovisionamiento sin intervención (ZTP) mediante SSDP con acceso remoto • El software de administración debe admitir la integración con el software de administración de plataformas de virtualización más populares, como VMware vCenter y vRealize Operations, y Microsoft System Center y Admin Center • Deberá proporcionar un portal en línea al que se pueda acceder desde cualquier lugar. El portal debe proporcionar información para realizar un seguimiento de las garantías, los contratos de soporte y el estado. El portal También debe proporcionar un panel personalizado para monitorear el estado del dispositivo, los eventos de hardware y el estado del contrato así como la garantía. Debe proporcionar un estado visual de dispositivos individuales y grupos de dispositivos. El portal debe estar disponible localmente (En nuestra ubicación, basado en consola) o fuera de las instalaciones (en la nube) • Debería ayudar a identificar de forma proactiva el BIOS, los controladores y los agentes de administración de servidores obsoletos y permitir la actualización remota de los componentes de software o firmware del sistema. • Deberá tener un panel para las líneas base de firmware mientras se realizan las comprobaciones mínimas de firmware requeridas y se resaltan los dispositivos que no cumplen con los requisitos para actualizaciones con la línea base del firmware seleccionada • El software de gestión del servidor debe ser de la misma marca que el proveedor del servidor.
Puerto para Administración Remota	• Puerto de red de 1GbE dedicado para la administración • Puerto Serial opcional
Sistemas Operativos Soportados	• Sistemas Operativos Soportados: • Microsoft Windows Server® with Hyper-V • Red Hat® Enterprise Linux SUSE® Linux Enterprise Server • VMware ESXi. • Canonical Ubuntu • Oracle Linux and Oracle VM • Citrix
Aprovisionamiento	• Debe admitir una herramienta para aprovisionar servidores mediante la API RESTful para detectar e implementar servidores a escala

	Aprovisione de uno a varios servidores con scripts propios para detectar e implementar con Scripting Tool (STK) para Windows y Linux o Scripting Tools para Windows PowerShell
Firmware de Seguridad	- Para la seguridad del firmware, el sistema debe admitir un chip de administración remota que cree una huella digital en el silicio, evitando que los servidores se inicien a menos que el firmware coincida con la huella digital. Esta característica debe ser inmutable - Debe mantener un repositorio de recetas de firmware y controladores para ayudar a revertir o parchear el firmware comprometido. También debe almacenar la receta de recuperación de fábrica precargada para revertir al firmware seguro probado de fábrica
Cumplimiento de Estandares	- ACPI 6.3 - PCIe 5.0 - WOL Soporte - Microsoft® Logo certificaciones - PXE Soporte - Energy Star - SMBIOS 3.2 - UEFI 2.7 - Redfish API - IPMI 2.0 - Secure Digital 4.0 - Advanced Encryption Standard (AES) - Triple Data Encryption Standard (3DES) - SNMP v3 - TLS 1.2 - DMTF Systems Management Architecture for Server Hardware Command Line Protocol (SMASH CLP) - Active Directory v1.0 - ASHRAE A3/A4
Seguridad del Sistema	- UEFI Secure Boot and Secure Start support - Tamper-free updates - components digitally signed and verified - Immutable Silicon Root of Trust - Ability to rollback firmware - FIPS 140-2 validation - Secure erase of NAND/User data - Common Criteria certification - TPM (Trusted Platform Module) 1.2 option - Configurable for PCI DSS compliance - TPM (Trusted Platform Module) 2.0 option - Advanced Encryption Standard (AES) and Triple Data Encryption Standard (3DES) on browser - Bezel Locking Kit option - Support for Commercial National Security Algorithms (CNSA) - Chassis Intrusion detection option - Secure Recovery - recover critical firmware to known good state on detection of compromised firmware
Gestión del Servidor	Advanced Administration con 3 años de soporte
Instalación y configuración	- Incluye montaje y correcta instalación física del equipo y cableado, así como la activación y conexión a la red del Centro de Datos y el hardware de administración remota. - Instalación, configuración y puesta en marcha del equipo propuesto, además de los servicios solicitados por la convocante.
Entregables dentro del sobre de la propuesta técnica	- Carta de fabricante firmada por el representante legal de la marca, en donde se especifique que el licitante es distribuidor autorizado de la marca para esta licitación. - Carta de fabricante firmada por el representante legal de la marca en donde confirme la garantía en sitio directo por el tiempo

	solicitado expresado en la ficha técnica. • Catálogos y/o Folletos originales y en español, de acuerdo con la marca y modelo de equipo ofertado dentro de su sobre de la propuesta técnica. Se hará un comparativo de la oferta y los catálogos los cuales deberán de coincidir en todos sus términos y verificando que se cumplan o excedan las especificaciones técnicas solicitadas.
Soporte	• Soporte esencial 8x5 NBD por 3 años, incluyendo partes y mano de obra en sitio.
Lugar de entrega:	Torre Administrativa Piso 18, Washington No. 2000, Colonia Obrera, CP. 64010, Monterrey, Nuevo León.
Tiempo de entrega:	06-08 Semanas posteriores a la firma del contrato.
Forma de Pago	Dentro de los 30 días hábiles posteriores a entrega de factura a entera satisfacción del usuario.
Responsable de recibir el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores, Virtualización, Almacenamiento y Respaldos).
Responsable de administrar el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores, Virtualización, Almacenamiento y Respaldos).
Comentario/Observaciones	"Las características técnicas son las deseables y mínimas, mas no limitativas"

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

FICHA TÉCNICA
EQUIPO DE ALMACENAMIENTO (HPE MSA 2062)

Equipo:	EQUIPO DE ALMACENAMIENTO (HPE MSA 2062)	Cantidad:	2
Componente	Características		
Chassis	Compartimiento para 24 bahías de unidades SFF		
Unidades de Rack	- Para montarse en rack de factor de forma 2U - Kit de rieles de montaje - Bezel Lock Kit		
Almacenamiento incluido	2 x 14.4 TB SAS 12G Enterprise 10K SFF (2.5in) con 3 Años de Garantía 6 Pack HDD Bundle 8 x 1.92 TB SAS 12G Read Intensive SFF (2.5in) con 3 Años de Garantía 2 x 120 TB SAS 12G Midline 7.2K en LFF M2 con 1 Año de Garantía 6 Pack HDD Bundle		
Expansión	1 x SAS 12GB 12-disk LFF Enclosure		
Interfaz de comunicación	2 x 16GB Short Wave Fiber Channel SFP + 4 Pack Transceiver 8 x LC to LC Multi-mode OM3 2-Fiber 2.0m 1-Pack Fiber Optic Cable 2 x External 2.0m (6ft) Mini-SAS HD 4x to Mini-SAS HD 4x Cable		
Controladora de almacenamiento	2 controladoras por cabina, 4 puertos por controlador (8 puertos en total) - Dual hot-swappable active/active controllers		
Nivel RAID Compatible	RAID 0, 1, 5, 6, 10, MSA-DP+		
Tipos de Discos Duros Soportados	SFF y/o LFF		
Fuente de Poder	120 VAC 3.07A, 293-361 W; 220VAC 1.58A, 289-352W 2 x 2.4m Jumper (IEC320 C13/C14 M/F CEE 22)		
Administración	Advanced Administration con 3 años de soporte		
Servicios de Storage	- Virtual Storage - Virtual Storage Disk Group - Virtual Storage RAID level supported 1,5, 6, 10, MSA-DP+		
Sistema Operativo Compatibles	- Windows Server 2016, 2019, 2022 - VMware vSphere - Red Hat Enterprise Linux - SuSE SLES Linux - Oracle Linux - Citrix Hypervisor - HP-UX		
Instalación y configuración	- Incluye montaje y correcta instalación física del equipo y cableado, así como la activación y conexión a la red del Centro de Datos y el hardware de administración remota. - Instalación, configuración y puesta en marcha del equipo propuesto, además de los servicios solicitados por la convocante.		
Soporte	Soporte esencial 8x5 NBD por 3 años, incluyendo partes y mano de obra en sitio.		
Capacitación	100 Créditos de Aprendizaje for Compute IT		
Origen del recurso:	Programa de Proyecto de Inversion		

Lugar de entrega:	Torre Administrativa, Piso 18, Washington No. 2000, Col. Obrera, CP. 64010, Monterrey, Nuevo León.
Tiempo de entrega:	• 06 – 08 Semanas posteriores a la firma del contrato.
Forma de Pago:	• Dentro de los 30 días hábiles posteriores a entrega de factura a entera satisfacción del usuario.
Responsable de recibir el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores, Virtualización, Almacenamiento y Respaldos).
Responsable de administrar el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores, Virtualización, Almacenamiento y Respaldos).
Comentario/Observaciones	“Las características técnicas son las deseables y mínimas, mas no limitativas”

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

FICHA TÉCNICA
EQUIPO DE RESPALDO (HPE StoreOnce 5260)

Equipo:	EQUIPO DE RESPALDO (HPE StoreOnce 5260)	Cantidad:	2
Componente	Características		
Tipos de Unidad	8 unidades SSD RI de 3.2 TB para cache 12 unidades SAS LFF 16 TB		
Almacenamiento Incluido	192 TB Brutos 144 TB Utilizados - Ampliables hasta 576 TB útiles - Licenciamiento para 192 TB Brutos		
Velocidad de Transferencia	60 TB/h		
Deduplicación	Deduplicación 20:1		
Interfaz de host	- Estándar de tarjeta de adaptador de 10 GbE base-T OCP 10 GbE SFP 16 GB FC 32 GB FC - Hasta una cantidad máxima de cuatro HBA		
Compatibilidad con RAID	Hardware RAID 5 o 6		
Soporte de replicas	Si		
Versión de Software de Respaldo	Subscripcion de Veeam Backup Enterprise Plus por 3 años con soporte de 5x8 NBD		
Destino para aplicación de copia de seguridad	- Biblioteca de Cintas Virtuales (iSCSI, FC) - NAS (CIFS, NFS)		
Dispositivos de Cintas emulados	- Unidades de Cintas - Biblioteca de Cintas - Biblioteca Generica		
Bibliotecas de Cintas Virtuales y NAS de destino	192 máximo según modelo		
Cartuchos de Cintas Emulados	Máximo 16384		
Numero de aparatos de fuente	Máximo 32		
Unidades de Rack	2 unidades escalable a 10 unidades		
Condiciones del Entorno	- Temperatura mínima de funcionamiento 10 °C - Temperatura máxima de funcionamiento 35 °C - Ámbito de Humedad de funcionamiento 8 – 90 % (sin condensación)		
Instalación y configuración	- Incluye montaje y correcta instalación física del equipo y cableado, así como la activación y conexión a la red del Centro de Datos y el hardware de administración remota. - Instalación, configuración y puesta en marcha del equipo propuesto, además de los servicios solicitados por la convocante.		
Soporte	Soporte esencial 8x5 NBD por 3 años, incluyendo partes y mano de obra en sitio.		
Origen del recurso:	Programa de Proyecto de Inversión		
Lugar de entrega:	Torre Administrativa Piso 18, Washington No. 2000, Col. Obrera, CP. 64010, Monterrey, Nuevo León.		

Tiempo de entrega:	06 – 08 Semanas posteriores a la firma del contrato.
Forma de Pago:	Dentro de los 30 días hábiles posteriores a entrega de factura a entera satisfacción del usuario.
Responsable de recibir el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores, Virtualización, Almacenamiento y RespalDOS).
Responsable de administrar el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores, Virtualización, Almacenamiento y RespalDOS)
Comentario/Observaciones	“Las características técnicas son las deseables y mínimas, mas no limitativas”

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

FICHA TÉCNICA
SWITCH CONECTIVIDAD SERVIDORES Y RED (Cisco C9300X-12YA)

Equipo:	SWITCH CONECTIVIDAD SERVIDORES Y RED (Cisco C9300X-12YA)	Cantidad:	4
Componente		Características	
General		• Tipo de Dispositivo Switch Gestionado • Tipo de Montaje 1 Unidad de Rack • Subtipo de Dispositivo 25 Gigabit Ethernet • Rendimiento: Ancho de Banda de 3.6 Tbps. • Capacidad ○ Capacidad de búfer (MB): 40 ○ Rutas de coincidencia de prefijo más largo (LPM): 1792000 ○ Entradas de host IP: 1792000 ○ Rutas de multidifusión: 128000 ○ Grupos IGMP snooping: 32000 ○ Fabric extenders por switch: 16 ○ Entradas ACL (ingreso): 5000 ○ Entradas ACL (egreso): 2000 ○ VLAN compatibles: 4096 ○ Instancias VRF: 16000 ○ Rutas de ECMP: 128-way ○ Canales de puerto: 512 ○ Número máximo de enlaces en un canal de puerto: 32 ○ Sesiones de SPAN: 4 ○ Instancias RPVST: 3967 ○ Grupos HSRP: 490 ○ Entradas NAT: 1023 ○ Instancias de MST: 64 ○ Colas: 8 • Tamaño de Tabla de Dirección Mac: 512K de entradas • Protocolos de Direccionamientos ○ OSPF ○ RIP-2 ○ BGP ○ EIGRP ○ HSRP ○ PIM-SM ○ PIM-SSM ○ MSDP ○ ECMP ○ MPLS ○ RSVP • Protocolo de gestión remota ○ HTTP	

	○ HTTPS ○ CLI ○ NETCONF ○ RESTCONF ○ JSON • Características ○ Control de Flujo Prioritario ○ Soporte de NAT ○ Data Center Bridging Exchange (DCBX) ○ Soporte de Access Control List (ACL) ○ Compatibilidad con RDMA ○ Data Center Bridging (DCB) ○ Tecnología Virtual PortChannel (vPC) ○ Precisión Time Protocol (PTP) ○ 4 ventiladores ○ Compatibilidad con Extremos de Tunel VXLAN (VTEP) ○ Explicit Congestión Notification (ECN) ○ Priority-Based Flow Control (PFC) ○ Virtual Extensible LAN (VXLAN) ○ Ethernet Virtual Private Network (EVPN) ○ Synchronous Ethernet (SyncE) ○ Switched Port Analyzer (SPAN) ○ Selección de transmisión mejorada (ETS) ○ Seguridad de Control de Acceso a Medios (MACsec) ○ Approximate Fair Dropping (AFD) ○ Elephant Trap (ETRAP) ○ Dynamic Packet Prioritization (DPP) • Cumplimiento de Normas ○ UL 60950-1 segunda edición ○ 47CFR Parte 15 (CFR 47) Clase A ○ RoHS-6 • Memoria del Sistema ○ 16 GB • Dispositivos Integrados ○ 128 GB SSD
Expansión/Conectividad	• Interfaces ○ 12 puertos 25G/10G/1G SFP28 ○ 6 puertos 40G/100G QSFP28 ○ 1 x USB ○ 1 x Consola (RS-232)
Módulos	• 05 Transceptores de 25G Base-SR SFP hasta 300 Mts. • 02 Transceptores de 10/25G Base-LR SFP28 hasta 10 Kms.
Cables	• 5 x Fibra LC to LC 3 Mts. OM3/OM4
Alimentación	• Dispositivo de Alimentación ○ Fuente de alimentación eléctrica-conexión hot-swap

	• Cantidad Máxima Soportada ◦ 2 • Redundancia de Alimentación ◦ Opcional • Esquema de Redundancia de alimentación ◦ N+1 • Voltaje de entrada de CA ◦ Rango Nominal: 100 y 240 VCA (rango: 90 a 132 VCA, 180 a 264 VCA) • Frecuencia de Entrada CA ◦ Rango Nominal: 50 a 60 Hz • Corriente máxima de Entrada CA ◦ 7,6 A en 90 – 132 VCA ◦ 3,65 A en 180 – 264 VCA • Entrada máxima de Voltios-Amperios ◦ 760 VA a 100 VCA • Potencia de Salida máxima por fuente de alimentación ◦ 650W • Corriente de irrupción máxima ◦ 11 amperios (duración del subciclo) • Tiempo de espera Máximo ◦ 12 ms a 650W • Voltaje de salida de la fuente de alimentación ◦ 12 V CC • Voltaje en espera de la fuente de alimentación ◦ 12 V CC • Calificación de Eficiencia ◦ Eficiencia Platinum de Climate Savers (Certificación 80 Plus Platinum) • Factor de Forma ◦ RSP1
Diverso	• MTBF (Tiempo Medio entre Errores) ◦ 288,760 horas • Cumplimiento de Normas ◦ CISPR 22 clase A ◦ CISPR 24 ◦ EN 61000-3-2 ◦ EN 61000-3-3 ◦ EN55024 ◦ AS/NZS 60950-1 ◦ ICES-003 clase A ◦ UL 60950-1 Segunda Edición ◦ RoHS ◦ GB 4943 ◦ Directive 2004/108/EC ◦ EN 60950-1 Segunda Edición ◦ IEC 60950-1 Segunda Edición ◦ Directive 2006/95/EC ◦ VCCI clase A

	○ KN22 clase A ○ EN 55022 clase A ○ CFR47 Parte 15 Clase A ○ CNS 13438 clase A ○ CAN/CSA C22.2 No. 60950-1 Segunda Edición ○ EN 300 386 ○ KN 61000-4 ○ AS/NZS CISPR22 clase A
Software	• Cisco DNA suscripción avanzado de por 3 años
Dimensiones y Peso	• Largo 4.4 x Ancho 44.5 x Profundidad 44.7 cms • Peso sin fuentes de alimentación ó ventiladores 9.5 Kg
Condiciones del Entorno	• Temperatura mínima de funcionamiento 0 °C • Temperatura máxima de funcionamiento 40 °C • Ámbito de Humedad de funcionamiento 5 – 95 % (sin condensación) • Temperatura mínima de almacenamiento -40 °C • Temperatura máxima de almacenamiento 70 °C
Instalación y configuración	• Incluye montaje y correcta instalación física del equipo y cableado, así como la activación y conexión a la red del Centro de Datos. • Instalación, configuración y puesta en marcha del equipo propuesto, además de los servicios solicitados por la convocante.
Soporte	De manera enunciativa mas no limitativa el servicio deberá considerar los siguientes componentes: • Refaccionamiento a nivel nacional con partes certificadas por el fabricante • Acceso a Portal del Fabricante: • Gestión seguimiento y escalación de casos en tiempo real • Visibilidad de reportes de licenciamiento, y utilización. • Gestión de reporte de infraestructura desplegada con su fin de vida, vigencia de soporte, versiones de Software, parches, etc. • Acceso a las librerías de acervo técnico y entrenamiento focalizado en las tecnologías que conforman la solución tecnológica • Análisis y notificación automatizada (personalizable) de alertas específicas a la solución implementada para tomar acciones correctivas o paliativas. • Contenido técnico en línea, relevante a la operación y uso de funcionalidades de la solución, para robustecer el conocimiento de quienes la operan en el contexto específico del caso de uso o ciclo de vida del proyecto • El portal contará con mecanismos analíticos para facilitar la identificación de potenciales pérdidas de servicio de manera preventiva, y así llevar a cabo la correlación de vulnerabilidades de manera automatizada, combinando análisis de configuración interna (línea de comando) de los equipos, con la versión del software y la familia de producto • Asesoría y seguimiento de recursos expertos del fabricante para habilitar casos de uso, nuevas funcionalidades, y maximizar la

	utilización de los componentes habilitadores. • Análisis del fabricante para mitigación de riesgos en los componentes de Software relevantes a la solución implementada, (estudio basado en bugs, alertas de seguridad, avisos de campo). • Atención a fallas de alto impacto de manera integral e inter operativa, de manera que el Centro de asistencia sea único punto de coordinación y solución de todos los componentes que forman la plataforma tecnológica.
Entregables dentro del sobre de la propuesta técnica	• Carta de fabricante firmada por el representante legal de la marca, en donde se especifique que el licitante es distribuidor autorizado de la marca para esta licitación. • Carta de fabricante firmada por el representante legal de la marca en donde confirme la garantía en sitio directo por el tiempo solicitado expresado en la ficha técnica. • Catálogos y/o Folletos originales y en español, de acuerdo con la marca y modelo de equipo ofertado dentro de su sobre de la propuesta técnica. Se hará un comparativo de la oferta y los catálogos los cuales deberán de coincidir en todos sus términos y verificando que se cumplan o excedan las especificaciones técnicas solicitadas.
Garantía	SmartNet 5x8 NBD por 3 años.
Lugar de entrega:	Torre Administrativa Piso 18, Washington No. 2000, Col. Obrera, CP. 64010, Monterrey, Nuevo León.
Tiempo de entrega:	06-08 Semanas posteriores a la firma del contrato.
Forma de Pago:	Dentro de los 30 días hábiles posteriores a entrega de factura a entera satisfacción del usuario.
Responsable de recibir el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores)
Responsable de administrar el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores)
Comentario/Observaciones	"Las características técnicas son las deseables y mínimas, mas no limitativas"

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

FICHA TÉCNICA
SWITCH CONECTIVIDAD SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO (Cisco MDS 9132T-24PETK9)

Equipo:	SWITCH CONECTIVIDAD SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO (Cisco MDS 9132T-24PETK9)	Cantidad:	4
Componente	Características		
General	• Switch de 24 Puertos Administrables • Montable en Rack 1U • Tipo: Fiber Channel • 24 puertos Activos de 32 GB Fibre Channel SFP+ • Protocolo de Ruteo: VRRP • Algoritmo de Cifrado: AES		
Características	Soporte syslog , soporte Access Control List (ACL) ,soporte Registered State Change Notification (RSCN), In-Service Software Upgrade (ISSU), Fabric Configuration Server (FCS), Role-Based Access Control (RBAC), Power-on self-test (POST), soporte 4 bandejas para ventiladores, Authentication, Authorization and Accounting (AAA), soporte arranque seguro (secure boot),) funcionalidad de configuración de un puerto permita el capturar tráfico de entrada y salida de un puerto ,el switch deberá soportar un administrador embebido de eventos, Anti-Counterfeit Technology, Online Health Management System (OHMS)		
Interfaces	• 24 x 32 Gb Fibre Channel LC • 1 puerto de administración 1000Base-T RJ-45 • 1 puerto de administración 10G SFP+ • 1 x USB • 1 puerto de administración tipo serial (RS-232)		
Puerto de Fiber Channel	• 24 puertos-administrables. • 24 puertos activos • 32G Fibra Canal (Fibre Channel)		
Módulos	• 7 x 16 Gbps Fibre Channel SW SFP+LC hasta 300 Mts. • 1 x 16 Gbps Fibre Channel LW SFP+LC hasta 10 Kms.		
Cables	• 6 x Fibra LC to LC 3 Mts. OM3/OM4 Multimodo en Celeste • 2 x Fibra LC to LC 25 Mts. OM3/OM4 Monomodo en Amarillo		
Fibra Canal	FC-DA, FC-FLA, FC-FS, FC-GS-3, FC-GS-4, FC-MI, FC-PH, FC-PH-2, FC-PH-3, FC-PI, FC-PLDA, FC-SB-2, FC-SB-3, FC-SW-2, FC-SW-3, FC-Tape, FC-VI, FC-SP, FCP-4, FC-BB-2, FCP, FCP-2, FC-PI-2, FC-BB-5, FC-BB-3, FC-FS-2, FC-GS-5, FC-SW-4, FCP-3, FC-LS, FC-MI-2, FC-PI-4, FC-FS-3, FC-GS-6, FC-PI-3, FC-SW-5, FC-BB-4, FC-IFR, FAIS, FAIS-2, FC-PI-5, FC-LS-2, FC-SP-2, FC-SB-4, FC-DA-2, FC-MI-3, FC-MSQS, FC-BB-6, FC-SB-5, FC-FS-4, FC-SW-6, FC-GS-7, FC-PI-6, FC-LS-3		
Protocolos de Administración Remota	RMON, SNMP 3, HTTPS, SMI-S, SSH-2, CLI, SFTP		
Métodos de Autenticación	• RADIUS, • TACACS • Secure Shell v.2 (SSH2) • LDAP		
Alimentación	• 2 Fuentes de Poder 6500W VCA • Consumo Energético 196W (Máximo) • Voltaje de Entrada 100-240 VCA • Frecuencia 50/60 Hz		

	• Cable de poder de 125 VAC 13A NEMA 5-15 Plug • Soportar una bandeja de ventilador que tenga la funcionalidad de atrás hacia adelante.
Software	• Sistema Operativo del Fabricante
Dimensiones y Peso	• 4.37 x 43.59 x 41.50 cm. • 1 unidad de Rack • Peso 8.5 Kg
Condiciones del Entorno	• Disipación del Calor BTU/h (989) • Temperatura mínima de funcionamiento 0 °C • Temperatura máxima de funcionamiento 40 °C • Ámbito de Humedad de funcionamiento 10 a 90 % (sin condensación) • Temperatura mínima de almacenamiento -40 °C • Temperatura máxima de almacenamiento 70 °C • Altitud de Funcionamiento -60 -2000 m.
Estándares Compatibles	CISPR 22 Class A, EN 60950, EN 61000-3-2, IEC 60950, EN 61000-3-3, EN55024, UL 60950, EN50082-1, EN 61000-6-1, AS/NZS 3260, EMC, ICES-003 Class A, EN 60825, AS/NZS 3548 Class A, IEC 60825, CAN/CSA C22.2 No. 60950, VCCI Class A, EN 55022 Class A, FCC CFR47 Part 15 A, 21 CFR 1040, TS001
Instalación y configuración	• Incluye montaje y correcta instalación física del equipo y cableado, así como la activación y conexión a la red del Centro de Datos. • Instalación, configuración y puesta en marcha del equipo propuesto, además de los servicios solicitados por la convocante.
Soporte	De manera enunciativa mas no limitativa el servicio deberá considerar los siguientes componentes: • Refaccionamiento a nivel nacional con partes certificadas por el fabricante Acceso a Portal del Fabricante: • Gestión seguimiento y escalación de casos en tiempo real • Visibilidad de reportes de licenciamiento, y utilización. • Gestión de reporte de infraestructura desplegada con su fin de vida, vigencia de soporte, versiones de Software, parches, etc. • Acceso a las librerías de acervo técnico y entrenamiento focalizado en las tecnologías que conforman la solución tecnológica • Análisis y notificación automatizada (personalizable) de alertas específicas a la solución implementada para tomar acciones correctivas o paliativas. • Contenido técnico en línea, relevante a la operación y uso de funcionalidades de la solución, para robustecer el conocimiento de quienes la operan en el contexto específico del caso de uso o ciclo de vida del proyecto • El portal contará con mecanismos analíticos para facilitar la identificación de potenciales pérdidas de servicio de manera preventiva, y así llevar a cabo la correlación de vulnerabilidades de manera automatizada, combinando análisis de configuración interna (línea de comando) de los equipos, con la versión del software y la familia de producto • Asesoría y seguimiento de recursos expertos del fabricante para

	habilitar casos de uso, nuevas funcionalidades, y maximizar la utilización de los componentes habilitadores. • Análisis del fabricante para mitigación de riesgos en los componentes de Software relevantes a la solución implementada, (estudio basado en bugs, alertas de seguridad, avisos de campo). • atención a fallas de alto impacto de manera integral e Inter operativa, de manera que el Centro de asistencia sea único punto de coordinación y solución de todos los componentes que forman la plataforma tecnológica.
Entregables dentro del sobre de la propuesta técnica	• Carta de fabricante firmada por el representante legal de la marca, en donde se especifique que el licitante es distribuidor autorizado de la marca para esta licitación. • Carta de fabricante firmada por el representante legal de la marca en donde confirme la garantía en sitio directo por el tiempo solicitado expresado en la ficha técnica. • Catálogos y/o Folletos originales y en español, de acuerdo con la marca y modelo de equipo ofertado dentro de su sobre de la propuesta técnica. Se hará un comparativo de la oferta y los catálogos los cuales deberán de coincidir en todos sus términos y verificando que se cumplan o excedan las especificaciones técnicas solicitadas.
Garantía	SmartNet 5x8 NBD por 3 años.
Lugar de entrega:	Torre Administrativa Piso 18, Washington No. 2000, Col. Obrera, CP. 64010, Monterrey, Nuevo León.
Tiempo de entrega:	06 -08 Semanas posteriores a la firma del contrato.
Forma de Pago:	Dentro de los 30 días hábiles posteriores a entrega de factura a entera satisfacción del usuario.
Responsable de recibir el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores, Virtualización, Almacenamiento y RespalDOS).
Responsable de administrar el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores, Virtualización, Almacenamiento y RespalDOS).
Comentario/Observaciones	"Las características técnicas son las deseables y mínimas, mas no limitativas".

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

FICHA TÉCNICA
SWITCH CONECTIVIDAD SERVIDORES Y RED LOCAL (Cisco Catalyst 9500-48Y4C-A)

Equipo:	SWITCH CONECTIVIDAD SERVIDORES Y RED LOCAL (Cisco Catalyst 9500-48Y4C-A)	Cantidad:	2
Componente		Características	
General		• Tipo de Dispositivo Switch Gestionado • Tipo de Montaje 1 Unidad de Rack • Rendimiento: Ancho de Banda de 2 Tbps. • Capacidad ○ Capacidad de búfer (MB): 36 ○ Rutas de coincidencia de prefijo más largo (LPM): 114000 ○ Total de rutas de host IPv4: 90000 ○ Rutas de multidifusión IPv4: 32000 ○ Grupos IGMP snooping: 2000 ○ ACL de Seguridad: 27000 ○ ACL de Calidad de Servicio: 16000 ○ VLAN compatibles: 4094 ○ Canales de puerto ó similar: 128 ○ Configuraciones de SPAN: 1000 ○ Entradas NAT: 3000 ○ Total de interfaces virtuales conmutadas (SVIs): 4000 • Tamaño de Tabla de Dirección Mac: 82K de entradas • Protocolos de Direccionamientos ○ OSPF ○ RIP-2 ○ BGP ○ EIGRP ○ HSRP ○ PIM-SM ○ PIM-SSM ○ MSDP ○ MPLS • Protocolo de gestión remota ○ HTTPS ○ CLI ○ NETCONF ○ RESTCONF ○ IPv6 ○ JSON • Características ○ Soporte de NAT ○ Soporte de listas de control de acceso (ACL) ○ Precisión Time Protocol (PTP) ○ 4 ventiladores ○ Virtual Extensible LAN (VXLAN) ○ Ethernet Virtual Private Network (EVPN) ○ Soporte de configuración de un puerto permita el capturar tráfico de entrada y salida de un puerto. ○ Selección de transmisión mejorada (ETS) ○ Seguridad de Control de Acceso a Medios (MACsec) ○ Capacidad de realizar actualizaciones sin la necesidad de	

	- reiniciar el equipo ○ Mecanismos de Telemetría y Visibilidad ○ Soporte de IEEE1588v2 • Memoria RAM ○ 16 GB
Expansión/Conectividad	- Interfaces • 48 puertos x 1/10G/25G SFP28 + 4 puertos 40/100G QSFP28 • 1 x USB • 1 x Consola (RS-232)
Módulos	• 04 Transceptores de 40G Base-LR4 hasta 10 Kms.
Cables	• 4 x Fibra LC to LC 3 Mts. OM3/OM4 Multimodo en Celeste • 2 x Fibra LC to LC 25 Mts. OM3/OM4 Monomodo en Amarillo
Alimentación	• Dispositivo de Alimentación ○ Fuente de alimentación eléctrica-conexión hot-swap (cambio en caliente) • Cantidad Máxima Soportada de fuentes ○ 2 • Redundancia de Alimentación ○ Opcional • Esquema de Redundancia de alimentación ○ N+1 • Voltaje de entrada de CA ○ Rango Nominal: 100 y 240 VCA (rango: 90 a 132 VCA, 180 a 264 VCA) • Frecuencia de Entrada CA ○ Rango Nominal: 50 a 60 Hz (Range: 47-63 Hz) • Corriente máxima de Entrada CA ○ 6.8 A en 90 – 115 VCA ○ 3.4 A en 180 – 230 VCA • Entrada máxima de Voltios-Amperios ○ 760 VA a 100 VCA • Potencia de Salida máxima por fuente de alimentación ○ 650W • Tiempo de espera Máximo ○ 12 ms a 650W • Voltaje de salida de la fuente de alimentación ○ 12 V • Calificación de Eficiencia ○ Eficiencia Platinum de Climate Savers (Certificación 80 Plus Platinum) • Factor de Forma RSP1

Diverso	• MTBF (Tiempo Medio entre Errores) ○ 336,780 horas • Cumplimiento de Normas ○ CISPR 24 ○ EN 61000-3-2 ○ EN 61000-3-3 ○ AS/NZS 60950-1 ○ ICES-003 clase A ○ UL 60950 ○ GB 4943 ○ EN 60950-1 ○ IEC 6095
Software	• Cisco DNA Advanced bajo suscripción de 3 años
Dimensiones y Peso	• Largo 1.73 x Ancho 17.5 x Profundidad 18 pulgadas • Peso 9 Kg
Condiciones del Entorno	• Temperatura mínima de funcionamiento 0 °C • Temperatura máxima de funcionamiento 40 °C • Ámbito de Humedad de funcionamiento 5 – 85 % (sin condensación) • Temperatura mínima de almacenamiento -40 °C • Temperatura máxima de almacenamiento 70 °C
Instalación y configuración	• Incluye montaje y correcta instalación física del equipo y cableado, así como la activación y conexión a la red del Centro de Datos. • Instalación, configuración y puesta en marcha del equipo propuesto, además de los servicios solicitados por la convocante.
Soporte	De manera enunciativa mas no limitativa el servicio deberá considerar los siguientes componentes: • Refaccionamiento a nivel nacional con partes certificadas por el fabricante Acceso a Portal del Fabricante: • Gestión seguimiento y escalación de casos en tiempo real • Visibilidad de reportes de licenciamiento, y utilización. • Gestión de reporte de infraestructura desplegada con su fin de vida, vigencia de soporte, versiones de Software, parches, etc. • Acceso a las librerías de acervo técnico y entrenamiento focalizado en las tecnologías que conforman la solución tecnológica • Análisis y notificación automatizada (personalizable) de alertas específicas a la solución implementada para tomar acciones correctivas o paliativas. • Contenido técnico en línea, relevante a la operación y uso de funcionalidades de la solución, para robustecer el conocimiento de quienes la operan en el contexto específico del caso de uso o ciclo de vida del proyecto • Portal contará con mecanismos analíticos para facilitar la identificación de potenciales pérdidas de servicio de manera preventiva, y así llevar a cabo la correlación de vulnerabilidades de manera automatizada, combinando análisis de configuración interna (línea de comando) de los equipos, con la versión del software y la familia de producto • Asesoría y seguimiento de recursos expertos del fabricante para

	habilitar casos de uso, nuevas funcionalidades, y maximizar la utilización de los componentes habilitadores. • Análisis del fabricante para mitigación de riesgos en los componentes de Software relevantes a la solución implementada, (estudio basado en bugs, alertas de seguridad, avisos de campo). • atención a fallas de alto impacto de manera integral e Inter operativa, de manera que el Centro de asistencia sea único punto de coordinación y solución de todos los componentes que forman la plataforma tecnológica.
Entregables dentro del sobre de la propuesta técnica	• Carta de fabricante firmada por el representante legal de la marca, en donde se especifique que el licitante es distribuidor autorizado de la marca para esta licitación. • Carta de fabricante firmada por el representante legal de la marca en donde confirme la garantía en sitio directo por el tiempo solicitado expresado en la ficha técnica. • Catálogos y/o Folletos originales y en español, de acuerdo con la marca y modelo de equipo ofertado dentro de su sobre de la propuesta técnica. Se hará un comparativo de la oferta y los catálogos los cuales deberán de coincidir en todos sus términos y verificando que se cumplan o excedan las especificaciones técnicas solicitadas.
Garantía	SmartNet 5x8 NBD por 3 años.
Origen del recurso:	Programa de Proyecto de Inversión.
Lugar de entrega:	Torre Administrativa Piso 18, Washington No. 2000, Col. Obrera, CP. 64010, Monterrey, Nuevo León.
Tiempo de entrega:	08 -10 Semanas posteriores a la firma del contrato.
Responsable de recibir el bien:	Remigio González Alanís (Área de Telecomunicaciones).
Responsable de administrar el bien:	Remigio González Alanís (Área de Telecomunicaciones).
Comentario/Observaciones	"Las características técnicas son las deseables y mínimas, mas no limitativas."

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

FICHA TÉCNICA
LICENCIA PARA VIRTUALIZACIÓN DE SERVIDORES CON VMWARE VSPHERE FOUNDATION

Equipo:	LICENCIA PARA VIRTUALIZACIÓN DE SERVIDORES CON VMWARE VSPHERE FOUNDATION	Cantidad:	24
Componente		Características	
Tipo de licencia		Suscripción por 12 Meses	
Licenciamiento		Vmware	
Idioma		Ingles/Español	
Versiones		Vsphere Foundation 16 Core	
Descripción General		- Virtualización de servidores con características esenciales para la consolidación de cargas de trabajo, optimización de recursos de hardware y simplificación de la gestión de infraestructura. - Virtualización de Servidores para creación y ejecución de múltiples máquinas virtuales (VMs) en un servidor físico, para la optimización de la utilización de recursos de hardware y simplificación de la gestión de la infraestructura. - vMotion para migración sin interrupciones de las máquinas virtuales en ejecución de un host a otro, lo que permite la realización de tareas de mantenimiento o la carga equilibrada de la carga de trabajo sin tiempo de inactividad - Plataforma Centralizada para administración y monitoreo del entorno de virtualización de manera eficiente desde una única consola - Capacidades de Alta Disponibilidad para garantizar la continuidad de la organización al reiniciar automáticamente las máquinas virtuales en caso de falla del host físico - Seguridad integrada para la protección de máquinas virtuales y los datos sensibles, como cifrados de máquinas virtuales, firewall virtual y controles de acceso granular - Herramientas de automatización para simplificar tareas administrativas y escalación del entorno de virtualización según las necesidades de la organización - Es compatible con una amplia gama de hardware y aplicaciones, así como con sistemas operativos invitados. Se puede implementar en entornos heterogéneos.	
Instalación y configuración		- Instalación y configuración - Clúster de VMware - Clúster de Correo Electrónico Exchange 2019 o Superior - Clúster de Base de Datos de SQL Enterprise 2022 - Además de los servicios solicitados por la convocante.	
Soporte		Soporte esencial 5x8 NBD por 1 años	
Lugar de entrega:		La entrega del servicio será y/o bienes contratados, se llevará a cabo en la Dirección de Infraestructura Tecnológica, ubicada en el Piso 18 de la Torre Administrativa ubicada en Washington No. 2000, Col. Obrera, CP. 64010, Monterrey, Nuevo León.	

Tiempo de entrega:	15 días posteriores a la firma del Contrato.
Forma de Pago:	Dentro de los 30 días hábiles posteriores a entrega de factura a entera satisfacción del usuario.
Responsable de recibir el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores, Virtualización, Almacenamiento y Respaldos)
Responsable de administrar el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores, Virtualización, Almacenamiento y Respaldos)
Comentario/Observaciones	"Las características técnicas son las deseables y mínimas, mas no limitativas"

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

FICHA TÉCNICA
LICENCIA PARA LINUX RED HAT ENTERPRISE

Equipo:	LICENCIA PARA LINUX RED HAT ENTERPRISE	Cantidad:	12
Componente	Características		
Tipo de licencia	Suscripción por 36 Meses		
Licenciamiento	Enterprise		
Idioma	Multilinguaje		
Versiones	Linux Red Hat 9.3 o posterior		
Sistema Operativo	• Plataforma Ideal • Moderno • Innovador • Adopción de tecnologías nuevas • Estándar para desarrollo • Ejecución de cargas de trabajo importantes • Confiables • Alta disponibilidad en los Centros de Datos		
Ventajas Esenciales	• Ecosistema de Partners de Nube • Ecosistema de Software • Ecosistema de Hardware • Servicio de Soporte Permanente • Ciclo de Vida de 10 años • Actualización Integrada		
Beneficios de Actualización de Sistemas Operativo	• Seguridad de Nivel Empresarial • Tareas Automatizadas • Análisis Inteligente • Planificación mejorada del Ciclo de Vida • Portabilidad preparada para los contenedores • Innovación acelerada		
Arquitecturas compatibles	• Optimización para ejecutarse en Servidores y/o estaciones de trabajo de alto rendimiento • Compatibilidad con diversas arquitecturas de hardware ○ x86 ○ ARM IBM Power ○ IBM Z ○ IBM LinuxONE • Comunidades Upstream • Partners de Hardware • Plataforma confiable • Entorno de aplicaciones uniforme en las implementaciones virtuales, físicas y en la nube		
Automatización y gestión	• Experiencia uniforme y estable • Red Hat Insights (Servicio gestionado para el análisis y la resolución de los problemas que genera alertas permanentes sobre los puntos vulnerables) • Red Hat Satélite (Automatización del proceso de resolución de problemas)		

	• Automatización de tareas manuales • Estandarización de implementaciones • Simplificación de administración • Combinación de flujos de trabajo, repetibles y automatizados con la herramienta de gestión basada en la web • Optimización de estrategia para la implementación y administración de operaciones de manera eficiente en la infraestructura • Roles de Sistema a través de colecciones de roles y flujos de trabajo soportados que permitirán la ejecución uniforme de tareas manuales a través de la interfaz del sistema para la selección de una biblioteca de servicios comunes y tareas de configuración. • Creación de imágenes que permitirá a los administradores, en cuanto al sistema operativo personalizables e irrepetibles que permitirán el aprovisionamiento y la implementación consistentes en todos los entornos, incluidas las imágenes del sistema preparadas para la implementación. • Consola Web que simplificara la administración con una interfaz web fácil de usar diseñada para administrar y monitorear el sistema local y los servidores ubicados en el entorno.
Herramientas de instalación y migración	• Recursos para la instalación, la migración o la actualización • Migración desde otros sistemas operativos o distribución con imágenes mejoradas ante el sistema operativo Enterprise.
Seguridad y cumplimiento	• Disminución de riesgo • Automatización • Protección • Gestión • Función integrada con la ejecución activa de los parches en el kernel • Perfiles de Seguridad • Certificación de Estándares • Protección de Cadena confiable de suministro de software • Alta expectativa de cumplimiento y seguridad • Análisis y corrección permanente ante puntos vulnerables • Controles de acceso sólidos y valores predeterminados seguros para los usuarios y aplicaciones • Informes personalizados sobre los riesgos • Medidas de corrección • Auditoria
Rendimiento Uniforme	• Herramienta integral de Análisis • Seguimiento • Supervisión • Perfiles de ajustes preestablecidos • Aplicación de prácticas recomendadas
Seguridad Adaptable	• Funciones de seguridad incorporadas con un enfoque de protección en capas

	• Automatización flexible, repetible y sencilla al integrarse con otras herramientas de gestión • Funciones de ejecución activa de los parches para reducir la cantidad de reinicios del sistema y tiempo de inactividad • Estándares de cifrado personalizables para todo el sistema • Funciones de base de confianza del hardware para resistir los intentos de alteración • Operaciones mejoradas que funcionaran con uniformidad en los entornos híbridos
Controles y certificaciones de seguridad	• Funciones de seguridad integradas para la protección del entorno del centro de datos de forma preventiva • Controles de acceso obligatorios y el aislamiento de las aplicaciones en contenedores con protocolos de seguridad uniformes que permitirán para evitar las intrusiones y cumplimiento con las normativas vigentes • Protección en capas contra las filtraciones de datos que permitirán automatizar los controles de seguridad y reducción del riesgo de exposición debido a los puntos vulnerables. • Cumplimiento con estándares de seguridad estrictos como los Estándares Federales de Procesamiento de Información (FIPS), publicación 140-2, Common Criteria (CC) y las guías de implementación de Enterprise • Actualizaciones de seguridad y la ejecución activa de parches que incluye el licenciamiento para mantener el entorno y sistemas de protección actualizados • supervisión permanente de los puntos vulnerables y las actualizaciones rápidas de la seguridad para la protección de la organización • Estándares y herramientas configurables para la reducción de los falsos/positivos y brindar un panorama mas preciso de la infraestructura • Funciones de automatización para el mejoramiento de la configuración y de la ejecución de los parches, aumentando la capacidad de repetición y reducción de la cantidad de errores humanos • Vistas personalizables para la obtención de información útil en el momento adecuado • corrección automatizada y preventiva de los errores que permitirá solucionar los problemas mas rápido. • Biblioteca completa de recursos proporcionando información detallada y específica de forma ininterrumpida • Interfaces de programación de aplicaciones (API) integradas se conectaran con las herramientas y las interfaces requeridas.
Actualizaciones y parches de seguridad	• Ejecución activa de los parches kernel • Puntos vulnerables y exposiciones comunes (CVE) graves e importantes • Aplicación de correcciones kernel mientras están ejecutándose

Gestión centralizada de las identidades	• Función de gestión de las identidades para autenticación de usuarios • Implementación de los controles de acceso basados en funciones (RBAC) desde una interfaz única y adaptable • Combinación con Microsoft Active Directory (LDAP) • Soluciones externas de gestión de identidades y de acceso mediante las API estándares.
Análisis OpenSCAP	• Protocolo de automatización del contenido de seguridad (SCAP) para la evaluación y análisis de la seguridad de la configuración del licenciamiento Enterprise con la herramienta de análisis OpenSCAP incluida el cual permitirá: ◦ Comprobación de la presencia de parches utilizando el contenido que genera el equipo de respuesta de seguridad ◦ Control de los ajustes de seguridad del sistema con los perfiles personalizados y los basados en estándares ◦ Análisis del sistema para la detección de discrepancias con los estándares y las especificaciones
Cargas de Trabajo	• Gestión de las cargas de trabajo en plataformas diferentes • Garantizar el uso de recursos y el rendimiento optimizado • Cumplimiento de estándares y políticas de seguridad • Respuesta inmediata ante las fallas • Información y supervisión de los recursos y los datos de TI • Funciones de desarrollo moderno y de contenedores que necesitaran los desarrolladores • Operaciones uniformes en la infraestructura • Certificación para las aplicaciones • Rendimiento y capacidad de ajustes comprobados • Interoperabilidad con los servicios de TI
Bases de datos mejoradas	• Aumento en la capacidad de gestión • Rendimiento y disponibilidad para las bases de datos • Flujos de aplicaciones para la integración de las bases de datos
Estabilidad de las interfaces	• Estabilidad de las interfaces binarias de aplicaciones (ABI) y las API durante todo el ciclo de vida de las versiones principales
Alta disponibilidad y recuperación de desastres	• Red Hat Enterprise Linux High Availability Add-On ayudara en el aumento del tiempo de actividad de las aplicaciones y los servicios más importantes para mejorar y agilizar la continuidad de la organización • Funciones de seguridad y rendimiento de la plataforma para mantener las aplicaciones en ejecución y protección de los datos
Contenedores	• Infraestructura y herramientas avanzadas e innovadoras que simplificaran el desarrollo y la implementación de los contenedores. • Herramientas ligeras y basadas en estándares abiertos para los contenedores con todo lo necesario que cumplan con la Open Containers Initiative (OCI)

Desarrollo	• Diseño y herramientas específicas para los desarrolladores • Distribución mejorada con las herramientas para los desarrolladores • Distribución de más imágenes base • Compatibilidad con diversos lenguajes de programación y tiempos de ejecución • Actualizaciones de las herramientas, los lenguajes, los tiempos de ejecución y los marcos para agilizar el desarrollo y la implementación de las aplicaciones en la nube híbrida
Soporte	• Soporte esencial 5x8 NBD por 3 años
Lugar de entrega:	La entrega del servicio será y/o bienes contratados, se llevará a cabo en la Dirección de Infraestructura Tecnológica, ubicada en el Piso 18 de la Torre Administrativa ubicada en Washington No. 2000, Col. Obrera, CP. 64010, Monterrey, Nuevo León.
Tiempo de entrega:	15 días posteriores a la firma del contrato
Forma de Pago:	Dentro de los 30 días hábiles posteriores a entrega de factura a entera satisfacción del usuario.
Responsable de recibir el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores, Virtualización, Almacenamiento y RespalDOS)
Responsable de administrar el bien:	Arturo Vladimir Castillo Rodríguez (Área de Servidores, Virtualización, Almacenamiento y RespalDOS)
Comentario/Observaciones	"Las características técnicas son las deseables y mínimas, mas no limitativas"

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL