



**Programa de Apoyo a la Agenda de Transparencia e Integridad  
en República Dominicana,  
Préstamo BID Núm. 5505/OC-DR  
Unidad Coordinadora del Programa (UCP)**



**ENMIENDA I**

“Adquisición de Infraestructura Tecnológica de Ciberseguridad, Plan de Recuperación ante Desastres (DRP), Servicios de TI, y Mejoramiento del sistema de alertas Tempranas para la DGCP” SDO No.: MH-PT-B-LPI-2025-002

Santo Domingo de Guzmán, República Dominicana  
03 de septiembre de 2025

## ENMIENDA I

Conforme a la Sección I. Instrucciones a los Oferentes Numeral 9. Enmienda a los Documentos de Licitación, acápite 9.1 “El Comprador podrá, en cualquier momento antes del vencimiento del plazo para presentación de ofertas, enmendar los Documentos de Licitación mediante la emisión de una enmienda.”

En tal sentido, mediante esta Enmienda I se realizan modificaciones al Documento de Solicitud de Oferta, SDO No. MH-PT-B-LPI-2025-002; las cuales quedan identificadas con sombreado color gris. En adición incluimos las Respuestas con Base a las Preguntas realizadas.

### Sección II. Datos de la Licitación (DDL)

Los datos específicos que se presentan a continuación sobre los bienes que hayan de adquirirse complementarán, suplementarán o enmendarán las disposiciones de las Instrucciones a los Oferentes (IAO). En caso de conflicto, las disposiciones contenidas aquí prevalecerán sobre las disposiciones de las IAO.

<b>D. Presentación y Apertura de las Ofertas</b>	
<b>IAO 23.1</b>	<p>Para <b>finés de presentación de la Oferta</b> únicamente, la dirección del Comprador es:  <b>Ministerio de Hacienda y Economía</b>            Programa de Apoyo a la Agenda de Transparencia e Integridad en República Dominicana            Atención: <b>Juan Carlos Pérez Sallent</b>            Coordinador General del Programa            Domicilio: <b>Av. México No. 45, Gazcue, Santo Domingo D. N.</b>            Ciudad: <b>Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, Republica Dominicana</b>            Código postal: <b>10201</b>            País: <b>República Dominicana</b>            La fecha límite para la presentación (y/o retiros, sustituciones o modificaciones) de las Ofertas es: <b>15 de septiembre del año 2025</b>            La fecha límite Enmendada: <b>19 de septiembre del año 2025</b>            Hora: <b>11:00 a. m. (hora de República Dominicana)</b>            Los Oferentes <b>no tendrán</b> la opción de presentar las Ofertas por vía electrónica.</p>
<b>IAO 26.1</b>	<p>La apertura de las Ofertas (así como la lectura de notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, si hubiera) se realizará en la fecha y el lugar siguientes:  <b>Ministerio de Hacienda y Economía</b>            Programa de Apoyo a la Agenda de Transparencia e Integridad en República Dominicana            Domicilio: <b>Av. México No. 45, Gazcue, Santo Domingo D. N.</b>            Ciudad: <b>Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, Republica Dominicana</b>            Código postal: <b>10201</b>            País: <b>República Dominicana</b>            Fecha: <b>15 de septiembre del año 2025</b>  <b>Fecha apertura Enmendada: 19 de septiembre del año 2025</b>  <b>Hora: 11:00 a. m. (hora de República Dominicana)</b></p>

## **Sección V. Formularios de la Oferta**

### **Formularios de Listas de Precios**

(Se adicionan estos formularios de Precio y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos para los lotes III y IV)

## Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del País del Comprador a ser importados Lote II: Expansión Clúster de Base de Datos

(Se modifica el ítem No. 2.6)

(Ofertas del Grupo C, bienes que se importarán) Monedas de acuerdo con la IAO 16									Fecha: _____ SDO n.º: <b>MH-PT-B-LPI-2025-002</b> Alternativa n.º: _____ Página n.º _____ de _____
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N.º ítem	Descripción de los bienes	País de origen	Fecha de entrega según definición de Incoterms	Cantidad y unidad física	Precio unitario CIP <i>[indique lugar de destino convenido]</i> de acuerdo con la IAO 15.8 (b) (i)	Precio CIP por artículo (Col. 5 x 6)	Monto de ITBIS por artículo (18%) (Col. 7 x 18%)	Precio por artículo (DDP) por concepto de transporte interno y otros servicios requeridos en el País del Comprador para hacer llegar los Bienes al destino final establecido en los DDL	Precio total por artículo (Col. 7+8+9)
		<i>[Indique el país de origen de los bienes]</i>	<i>[Indique la Fecha de Entrega ofertada].</i>		<i>[Indique el precio CIP por unidad].</i>	<i>[Indique el precio total CIP por artículo].</i>	<i>[Indique el precio total de impuestos por artículos].</i>	<i>[Indique el precio correspondiente por artículo].</i>	<i>[Indique el precio total del artículo].</i>
2.1	Equipo Seguridad Perimetral Fortinet Fortigate 601F			2 Unidades					
2.2	Equipo Seguridad Perimetral Fortinet Fortigate 401F			2 Unidades					
2.3	Servicio Gestión de Superficie de Ataque Externa (EASM) Fortinet FortiRecon			1 Unidad					
2.4	Equipo de Análisis y Gestión de Registros – Fortinet FortiAnalyzer			2 Unidades					
2.5	Licenciamiento de Autenticación Multifactor – Fortinet FortiToken Mobile			1 Unidad					

2.6	ORIGINAL: Expansión de licencias para FortiEDR. <b>MODIFICACION: Renovación Licenciamiento FortiEDR</b>			1 Unidad					
2.7	Puntos de Acceso Inalámbrico Fortinet FortiAP 431F			23 Unidades					
2.8	Switch Core Alto Rendimiento			4 Unidades					
2.9	Switch Acceso Alto Rendimiento			23 Unidades					
2.10	Equipo Gestión Centralizada Fortinet FortiManager FMG410.			2 Unidades					
								Precio Total	

Nombre del Oferente: *[indique el nombre completo del Oferente]* Firma del Oferente: *[firma de la persona que firma la oferta]* Fecha: *[indique la fecha]*

**Precio y Cronograma de Cumplimiento: Servicios conexos**  
**Lote III: Servicio Protección Correo Electrónico y Concienciación**  
 (Se incluye este formulario para fines de presentación de su propuesta)

Monedas de acuerdo con la IAO 16					Fecha: _____ SDO n.º: <b>MH-PT-B-LPI-2025-002</b> Alternativa n.º: _____ Página n.º _____ de _____			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Servicio N.º	Descripción de los servicios (excluye transporte interno y otros servicios requeridos en el País del Comprador para transportar los bienes a su destino final)	País de origen	Fecha de entrega en el lugar de destino final	Cantidad y unidad física	Precio unitario	ITBIS (18%)	Precio Unitario más ITBIS	Precio total por servicio (Col. 5 x 8 o un estimado)
		<i>[Indique el país de origen de los servicios]</i>	<i>[Indique la fecha de entrega al lugar de destino final por servicio]</i>		<i>[Indique el precio unitario por servicio]</i>	<i>(Col. 6 X 0.18)</i>	<i>(Col. 6+ Col. 7)</i>	<i>[indicar el precio total por servicio]</i>
1	Implementación: Integración del Servicio con el Sistema de Correo Institucional Existente y la Creación de un programa base de concienciación. (Servicios Profesionales para Instalación, Configuración, Pruebas, Validación, Integración y Puesta en Producción)			1 unidad				

**Precio y Cronograma de Cumplimiento: Servicios conexos**  
**Lote IV: Servidor Hiperconvergente**  
 (Se incluye este formulario para fines de presentación de su propuesta)

Monedas de acuerdo con la IAO 16					Fecha: _____ SDO n.º: <b>MH-PT-B-LPI-2025-002</b> Alternativa n.º: _____ Página n.º _____ de _____			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Servicio N.º	Descripción de los servicios (excluye transporte interno y otros servicios requeridos en el País del Comprador para transportar los bienes a su destino final)	País de origen	Fecha de entrega en el lugar de destino final	Cantidad y unidad física	Precio unitario	ITBIS (18%)	Precio Unitario más ITBIS	Precio total por servicio (Col. 5 x 8 o un estimado)
		<i>[Indique el país de origen de los servicios]</i>	<i>[Indique la fecha de entrega al lugar de destino final por servicio]</i>		<i>[Indique el precio unitario por servicio]</i>	<i>(Col. 6 X 0.18)</i>	<i>(Col. 6+ Col. 7)</i>	<i>[indicar el precio total por servicio]</i>
1	Implementación: Integración de Dispositivos con la infraestructura de ciberseguridad y Redes Existente (Servicios Profesionales para Instalación, Configuración, Pruebas, Validación, Integración y Puesta en Producción)			1 unidad				

## **Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos**

(Se modifica el ítem No. 2.6)

Lista de Bienes y Cronograma de Entregas  
**Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes**

(SE MODIFICA EL ITEM NO 2.6)

N.º de artículo	Descripción de los bienes	Cantidad	Unidad física	Lugar de entrega final, según se indica en los DDL	Fecha de entrega (de acuerdo a los Incoterms)		
					Fecha más temprana de entrega (días calendario)	Fecha límite de entrega (días calendario)	Fecha de entrega ofrecida por el licitante [la proporcionará el Oferente]
							[Indique el número de días después de la fecha de entrada en vigor del Contrato].
2.1	Ampliación Seguridad Perimetral – Fortigate 601F	2	Unidad	Sede Central De Dirección General de Contrataciones Públicas. Calle Pedro A. Lluberes #10204, Esq. Manuel Rodríguez Objío, Gascue, Santo Domingo, República Dominicana.	7 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	A más tardar 90 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	
2.2	Ampliación Seguridad Perimetral - Fortinet Fortigate 401F	2	Unidad		7 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	A más tardar 90 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	
2.3	Ampliación Infraestructura Seguridad Perimetral Servicio Gestión de Superficie de Ataque Externa (EASM) Fortinet FortiRecon	1	Unidades		7 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	A más tardar 90 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	
2.4	Ampliación Infraestructura Monitoreo - Equipo de Análisis y Gestión de Registros – Fortinet FortiAnalyzer	2	Unidades		7 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	A más tardar 90 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	
2.5	Fortalecimiento Seguridad Conexiones Remotas Licenciamiento de Autenticación Multifactor – Fortinet FortiToken Mobile	1	Unidades		7 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	A más tardar 90 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	
2.6	ORIGINAL: ORIGINAL: Expansión de licencias para FortiEDR <b>MODIFICACION: Renovación Licenciamiento FortiEDR</b>	1	Unidades		7 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	A más tardar 90 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	
2.7	Ampliación Infraestructura Inalámbrica Puntos de Acceso Fortinet FortiAP 431F	23	Unidades		7 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	A más tardar 90 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	
2.8	Ampliación Infraestructura de Red - Switch Core Alto Rendimiento	4	Unidades		7 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	A más tardar 90 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	
2.9	Ampliación Infraestructura de Red - Switch Acceso Alto Rendimiento	23	Unidades		7 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	A más tardar 90 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	
2.10	Fortalecimiento Gestión Centralizada - Equipo Gestión Centralizada Fortinet FortiManager FMG410	2	Unidades		7 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	A más tardar 90 días calendario contados a partir de la Firma Del Contrato.	

## **Especificaciones Técnicas**

(SE MODIFICA EL ALCANCE DEL PROYECTO NUMERAL 6 DEL LOTE II)  
(SE INCLUYE PARTES SOMBRADAS EN DOCUMENTOS TECNICOS  
ENTREGABLES)

### **1. Antecedentes:**

La Dirección General de Contrataciones Públicas comenzó su serie de adquisiciones tecnológicas en el periodo 2013-2014, cuando obtuvo el Sistema Informático para la Gestión de Compras y Contrataciones del Estado, conocido como el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas, mediante la licitación DGCP-LPN-003-2013. En ese mismo periodo, mediante la licitación DGCP-CCC-LPN-003-2014, se adquirió la plataforma tecnológica de soporte para el sistema, la cual integraba diversas soluciones tecnológicas, como virtualización VMware, procesamiento Blade HPE C7000, almacenamiento Hitachi, respaldo Veritas, firewalls y balanceadores FortiNet.

Durante los años 2021 y 2023, la Dirección General de Contrataciones Públicas llevó a cabo adquisiciones de sistemas de almacenamiento SAN HPE Primera. En 2021, adquirió el modelo C630 mediante el proceso DGCP-CCC-PEEX-2021-0003, mientras que, en 2023, se adquirió el modelo C650 mediante el proceso DGCP-CCC-PEEX-2023-0003, este con el objetivo de iniciar el proceso de reemplazo del sistema de almacenamiento SAN Hitachi VSP G400, adquirido en el periodo 2014-2015 mediante la licitación DGCP-CCC-LPN-003-2014.

En el año 2024, con el objetivo de actualizar y modernizar de manera integral, la infraestructura tecnológica del Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas, la DGCP, adquirió mediante el proceso MH-PT-B-LPI-2024-001 del programa BID-MH-CGR (5505/OC-DR), la infraestructura tecnológica para ampliar y fortalecer el sistema de información actual de contrataciones públicas. Se adquirieron Dispositivos de Respaldo a Disco HPE StoreOnce, Sistemas de Procesamiento Para Virtualización HPE Synergy, Sistema de Monitoreo Dynatrace y se amplió el Sistema de Almacenamiento San HPE Primera C650.

Las recientes adquisiciones han representado un avance significativo en la modernización del Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas, fortaleciendo su capacidad de procesamiento, almacenamiento y monitoreo. Estas inversiones han permitido mejorar el rendimiento, la escalabilidad y la disponibilidad del sistema, elementos fundamentales para garantizar la eficiencia y la transparencia en la gestión de las contrataciones del Estado. No obstante, persisten áreas críticas que requieren atención prioritaria, especialmente en lo referente al fortalecimiento de la infraestructura de ciberseguridad, las redes de comunicaciones y los mecanismos de recuperación ante desastres. Abordar estas brechas es esencial para consolidar una plataforma tecnológica robusta, resiliente y alineada con las mejores prácticas internacionales en materia de gestión de sistemas de información públicos.

### **Objetivo de la contratación:**

La Dirección General de Contrataciones Públicas busca actualizar su infraestructura tecnológica de ciberseguridad, recuperación ante desastres y servicios TI, así como fortalecer la seguridad de la información y estabilidad del Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas. A tal efecto, se requieren cinco (5) lotes cuyos objetivos se consignan seguidamente.

- **Lote 1: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos**  
Su objetivo es garantizar la protección, disponibilidad y recuperación eficiente de la información crítica de la organización frente a incidentes como fallas de hardware, errores humanos, ciberataques o desastres naturales. El sistema se integrará con la infraestructura existente, incluyendo los equipos HPE Primera y HPE StoreOnce, con el fin de mantener un esquema de protección de datos alineado al modelo 3-2-1-1-0, que promueve la resiliencia y la integridad de la información.
- **Lote 2: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes**  
Busca fortalecer la disponibilidad, el rendimiento y la escalabilidad de la infraestructura tecnológica que soporta tanto las operaciones de ciberseguridad como la infraestructura de redes que da soporte a los servicios críticos institucionales.
- **Lote 3: Protección Correo Electrónico y Concienciación.**  
Busca fortalecer las capacidades de protección del correo electrónico institucional frente a amenazas avanzadas como phishing, malware y suplantación, así como también mejorar la cultura de ciberseguridad mediante programas de concienciación dirigidos a los usuarios.
- **Lote 4: Servidor Hiperconvergente.**  
Busca consolidar y optimizar la infraestructura tecnológica de los servicios de ciberseguridad mediante la adquisición de un servidor hiperconvergente de alto rendimiento, que permita unificar cómputo, almacenamiento y conectividad en una sola plataforma escalable.
- **Lote 5: Capacitaciones**  
Su finalidad es proveer habilidades técnicas necesarias al personal operativo que gestiona la infraestructura tecnológica del Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas.

## 2. Alcance del Proyecto Respecto a cada Lote:

La Dirección General de Contrataciones Públicas actualizará y modernizará, la infraestructura tecnológica de ciberseguridad, redes de comunicaciones y los sistemas para respaldo y recuperación de datos del Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas. Este proyecto implica la sustitución de los componentes de infraestructura existentes y la inclusión de nuevos equipos de vanguardia que se alineen con estándares internacionales reconocidos y actualizados, asegurando la compatibilidad con la infraestructura tecnológica actual.

En este contexto, se busca implementar tecnologías de última generación que no solo mejoren la eficiencia operativa, sino que también promuevan la interoperabilidad y la adaptabilidad. Los

bienes ofertados deben ser capaz de evolucionar con los cambios tecnológicos, garantizando la sostenibilidad a largo plazo, la compatibilidad con futuras actualizaciones y requisitos, así como la escalabilidad necesaria para soportar el crecimiento proyectado durante los próximos cinco años.

El listado de bienes requeridos que deberán ser presentados por los oferentes se describirán junto con las características generales para cada lote, comprendiendo lo siguiente:

- ***Lote 1: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos***

1. Software Empresarial para Copias de Seguridad y Recuperación de Datos
2. Servidor para Software de Copias de Seguridad y Recuperación de Datos
3. Biblioteca de Cintas Magnéticas
4. Dispositivo Respaldo a Disco HPE StoreOnce 5260 (Este equipo es necesario para realizar la replicación de respaldos directamente desde un HPE StoreOnce ya existente en la DGCP sin necesidad de herramientas de terceros)
5. Ampliación de licencias de uso de puertos para switches FC HPE SN6600B
6. Ampliación Blade HPE Synergy 12000
7. Servicios profesionales para instalación, configuración, pruebas, validación, integración y puesta en producción de los bienes ofertados.
8. Servicios Profesionales para instalación, configuración, pruebas, validación e integración con sistema de virtualización en producción.
9. Entrenamientos y Traspaso de Conocimiento

- ***Lote 2: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes.***

1. Ampliación Seguridad Perimetral – Fortigate 601F (Este equipo es necesario para la expansión del security fabric ya existente en la DGCP)
2. Ampliación Seguridad Perimetral - Fortinet Fortigate 401F (Este equipo es necesario para la expansión del security fabric ya existente en la DGCP)
3. Ampliación Infraestructura Seguridad Perimetral Servicio Gestión de Superficie de Ataque Externa (EASM) Fortinet FortiRecon (Este servicio es necesario para la gestión de la superficie de ataque externa y la automatización de respuesta a amenazas)
4. Equipo de Análisis y Gestión de Registros Fortinet Fortianalyzer (Este equipo es necesario para centralizar la recolección, correlación y análisis de eventos de seguridad de los equipos fortinet existentes en la DGCP)
5. Licenciamiento de autenticación multifactor Fortinet FortiToken Mobile (Este licenciamiento es necesaria para reforzar los mecanismos de autenticación de usuarios y reducir el riesgo de acceso no autorizados a sistemas críticos)
6. ORIGINAL: Expansión de Licencias FortiEDR(Esta ampliación es necesaria para extender la cobertura de protección de los endpoints, servidores y dispositivos IoT). MODIFICACION: **Renovación de Licencias FortiEDR (Esta renovación es necesaria para extender la cobertura de protección de los endpoints, servidores y dispositivos IoT).**

7. Ampliación Infraestructura Inalámbrica Puntos de Acceso Fortinet FortiAP 431F (Estos equipos son necesarios para ampliar y modernizar la infraestructura de conectividad inalámbrica existente de la DGCP)
  8. Switches Core Alto Rendimiento. (Estos equipos son necesarios para fortalecer la capacidad de desempeño del núcleo de la red).
  9. Switch de Acceso de Alto Rendimiento (Estos equipos son necesarios para ampliar y modernizar la infraestructura de conectividad LAN existente de la DGCP).
  10. Equipo Gestión Centralizada Fortinet FortiManager FMG-410 (Estos equipos son necesarios para la centralización de la administración de la infraestructura Fortinet Existente).
  11. Servicios Profesionales para Instalación, Configuración, Pruebas, Validación, integración y Puesta en producción.
  12. Entrenamientos y Traspaso de Conocimiento.
- ***Lote 3: Servicio Protección Correo Electrónico y Concienciación.***
    1. Servicio de protección de Correo Electrónico y Concienciación (este servicio es necesaria para fortalecer la seguridad del correo electrónico institucional, así como también para mejorar la cultura de ciberseguridad mediante programas de concienciación.)
    2. Servicios Profesionales para Instalación, Configuración, Pruebas, Validación, integración, Puesta en producción y Traspaso de Conocimiento.
  - ***Lote 4: Servidor Hiperconvergente.***
    1. Servidor Hiperconvergente (este servidor es necesario para consolidar el cómputo, almacenamiento y conectividad en una plataforma unificada, que permita mejorar el rendimiento, la disponibilidad y la escalabilidad de los servicios críticos de ciberseguridad.)
    2. Servicios Profesionales para Instalación, Configuración, Pruebas, Validación, integración, Puesta en producción y Traspaso de Conocimiento.
  - ***Lote 5: Capacitaciones y Certificaciones***
    1. Capacitaciones VMware
    2. Voucher Certificación VMware
3. **Documentos técnicos entregables**

Para cada Lote, se detallan los siguientes documentos necesarios a ser entregados con la propuesta técnica:

### **Lote 1: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos**

#### **Item 1.1: Software Empresarial para Copias de Seguridad y Recuperación de Datos**

Carta del fabricante, dirigida a la institución y haciendo referencia al número de este proceso de adquisición en la que se indique lo siguiente:

**SE INCLUYE O ADICIONA**

- **El proveedor, en caso de no ser el fabricante, está autorizado por el fabricante para la venta del bien ofertado.**
- Artículo permite la regla de respaldo 3-2-1-1-0.
- Artículo alineado con el marco de trabajo de ciberseguridad del National Institute of Standards and Technology.
- Artículo certificado para trabajar e integrarse con los sistemas de almacenamiento existentes en la DGCP (HPE Primera y HPE StoreOnce) y para utilizar el protocolo de comunicación propietario de HPE StoreOnce: Catalyst, como repositorio de respaldo a disco.
- Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA por sus siglas en inglés) y la matriz de escalación que el fabricante de su oferta, en caso de no ser el mismo el fabricante, propone para la gestión de casos de soporte para cada uno de los bienes que conforman la propuesta.
- Al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados del artículo ofertado.
- Ciclo de vida certificado por el fabricante con al menos 5 años de vigencia a partir de la fecha de la propuesta.

### **Item 1.2: Servidor para Software de Copias de Seguridad y Recuperación de Datos**

Carta del fabricante, dirigida a la institución y haciendo referencia al número de este proceso de adquisición en la que se indique lo siguiente:

**SE INCLUYE O ADICIONA**

- **El proveedor, en caso de no ser el fabricante, está autorizado por el fabricante para la venta del bien ofertado**
- Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA por sus siglas en inglés) y la matriz de escalación que el fabricante de su oferta, en caso de no ser el mismo el fabricante, propone para la gestión de casos de soporte para cada uno de los bienes que conforman la propuesta.
- Al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados del artículo ofertado.
- Ciclo de vida certificado por el fabricante con al menos 5 años de vigencia a partir de la fecha de la propuesta.

### **Item 1.3: Biblioteca de Cintas Magnéticas**

Carta del fabricante, dirigida a la institución y haciendo referencia al número de este proceso de adquisición en la que se indique lo siguiente:

**SE INCLUYE O ADICIONA**

- **El proveedor, en caso de no ser el fabricante, está autorizado por el fabricante para la venta del bien ofertado**
- Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA por sus siglas en inglés) y la matriz de escalación que el fabricante de su oferta, en caso de no ser el mismo el fabricante, propone para la gestión de casos de soporte para cada uno de los bienes que conforman la propuesta.
- Al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados del artículo ofertado.
- Ciclo de vida certificado por el fabricante con al menos 5 años de vigencia a partir de la fecha de la propuesta.

## **Lote 2: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes.**

### **Items 2.1 - 2.10**

Carta del fabricante, dirigida a la institución y haciendo referencia al número de este proceso de adquisición en la que se indique lo siguiente:

- **SE INCLUYE O ADICIONA**
- **El proveedor, en caso de no ser el fabricante, está autorizado por el fabricante para la venta del bien ofertado**
- Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA por sus siglas en inglés) y la matriz de escalación que el fabricante de su oferta, en caso de no ser el mismo el fabricante, propone para la gestión de casos de soporte para cada uno de los bienes que conforman la propuesta.
- Al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados del artículo ofertado.
- Ciclo de vida certificado por el fabricante con al menos 5 años de vigencia a partir de la fecha de la propuesta.

## **Lote 3: Servicio de Protección Correo Electrónico y Concienciación.**

### **Item 3.1 - Servicio de Protección Correo Electrónico y Concienciación.**

Carta del fabricante, dirigida a la institución y haciendo referencia al número de este proceso de adquisición en la que se indique lo siguiente:

#### **SE INCLUYE O ADICIONA**

- **El proveedor, en caso de no ser el fabricante, está autorizado por el fabricante para la venta del bien ofertado**
- Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA por sus siglas en inglés) y la matriz de escalación que el fabricante de su oferta, en caso de no ser el mismo el fabricante, propone para la gestión de casos de soporte para cada uno de los bienes que conforman la propuesta.
- Al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados del artículo ofertado.
- Ciclo de vida certificado por el fabricante con al menos 3 años de vigencia a partir de la fecha de la propuesta.

## **Lote 4: Servidor Hiperconvergente**

### **Item 4.1 – Servidor Hiperconvergente**

Carta del fabricante, dirigida a la institución y haciendo referencia al número de este proceso de adquisición en la que se indique lo siguiente:

#### **SE INCLUYE O ADICIONA**

- **El proveedor, en caso de no ser el fabricante, está autorizado por el fabricante para la venta del bien ofertado**
- Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA por sus siglas en inglés) y la matriz de escalación que el fabricante de su oferta, en caso de no ser el mismo el fabricante, propone para la gestión de casos de soporte para cada uno de los bienes que conforman la propuesta.
- Al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados del artículo ofertado.
- Ciclo de vida certificado por el fabricante con al menos 5 años de vigencia a partir de la fecha de la propuesta.

#### **4. Criterios para la ejecución y puesta en marcha del proyecto:**

---

La ejecución y puesta en marcha de los bienes y servicios propuestos en el actual proyecto se debe ejecutar de acuerdo con las siguientes fases en cada lote:

- **Lote 1:**

- **Fase 1:** contempla la Reunión Kick-Off del proyecto para discutir su alcance.
- **Fase 2:** contempla el Suministro/entrega de bienes detallados en las especificaciones técnicas.
- **Fase 3:** contempla la prestación de Servicios Profesionales para Instalación, Configuración, Pruebas, Validación, Integración y Puesta en Producción de los bienes adquiridos.
- **Fase 4:** contempla la prestación de servicios profesionales para instalación, configuración, pruebas, validación e integración con sistema de virtualización en producción.
- **Fase 5:** contempla el entrenamiento contenido en la propuesta técnica.
- **Fase 6:** entrega de informe final completo y aceptación del cierre de actividades para este lote.

- **Lote 2:**

- **Fase 1:** contempla la Reunión Kick-Off del proyecto para discutir su alcance.
- **Fase 2:** contempla el Suministro/entrega de bienes detallados en las especificaciones técnicas.
- **Fase 3:** contempla la prestación de Servicios Profesionales para Instalación, Configuración, Pruebas, Validación, Integración y Puesta en Producción de los bienes adquiridos.
- **Fase 4:** contempla el Entrenamiento contenido en la propuesta técnica.
- **Fase 5:** Entrega de informe final completo y aceptación del cierre de actividades para este lote.

- **Lote 3:**

- **Fase 1:** contempla la Reunión Kick-Off del proyecto para discutir su alcance.
- **Fase 2:** contempla el Suministro/entrega de bienes detallados en las especificaciones técnicas.
- **Fase 3:** contempla la prestación de Servicios Profesionales para Instalación, Configuración, Pruebas, Validación, Integración y Puesta en Producción de los bienes adquiridos.
- **Fase 4:** Entrega de informe final completo y aceptación del cierre de actividades para este lote.

- **Lote 4:**

- **Fase 1:** contempla la Reunión Kick-Off del proyecto para discutir su alcance.
- **Fase 2:** contempla el Suministro/entrega de bienes detallados en las especificaciones técnicas.

- **Fase 3:** contempla la prestación de Servicios Profesionales para Instalación, Configuración, Pruebas, Validación, Integración y Puesta en Producción de los bienes adquiridos.
  - **Fase 4:** Entrega de informe final completo y aceptación del cierre de actividades para este lote.
- **Lote 5:**
    - **Fase 1:** Contempla la Reunión Kick-Off del proyecto para discutir su alcance.
    - **Fase 2:** Contempla el Suministro/entrega de bienes detallados en las especificaciones técnicas.
    - **Fase 3:** Aceptación del cierre de actividades para este lote.

La entrega se considerará perfeccionada y cumplido el contrato una vez que se hayan ejecutado todas las actividades antes mencionadas y sean aceptadas por parte de la Dirección General de Contrataciones Públicas. Acontecida la entrega, se procederá a suscribir entre ambas partes el acta de Finalización del Servicio, indicando la culminación de este y el pleno cumplimiento de que se han completado las obligaciones de acuerdo con lo establecido en este documento.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**  
(SE MODIFICAN E INCUYEN LAS PARTES SOMBREADAS)

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
<b>1.1</b>	<b>Software Empresarial para Copias de Seguridad y Recuperación de Datos</b>	<p>Un (1) software empresarial para copias de seguridad y recuperación de datos que cumpla con al menos las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciamiento para al menos 450 máquinas virtuales.</li> <li>• Licenciamiento, suscripción y soporte 24/7 por 3 años.</li> <li>• Respaldo de máquinas virtuales, bases de datos, sistema de correos Microsoft Exchange, file servers y Active Directory.</li> </ul>			
		<p>Implementado y en cumplimiento con la regla de respaldo 3-2-1-1-0. La regla 3-2-1-1-0 de respaldo debe ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 copias de la data</li> <li>• 2 tipos de medios diferentes</li> <li>• 1 copia fuera de la localidad</li> <li>• 1 copia fuera de línea, aislada o inmutable</li> <li>• 0 (cero) errores en pruebas de recuperabilidad</li> </ul> <p>Nota: Se debe demostrar mediante carta del fabricante que el software permite la regla de respaldo 3-2-1-1-0.</p>			
		<p>El fabricante del sistema debe estar incluido como líder en la versión más reciente del cuadrante mágico de Gartner para Soluciones de software empresarial para copias de seguridad y recuperación, con el fin de demostrar su tendencia y madurez en el mercado.</p>			
		<p>Debe estar alineado con el marco de trabajo de ciberseguridad del National Institute of Standards and Technology.</p>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		<p>Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.</p> <p>Debe licenciarse por carga de trabajo o instancia, donde cada instancia puede respaldar una máquina virtual o una máquina física. Se debe licenciar para 450 máquinas virtuales. No debe requerir licencia por capacidad.</p> <p>Se debe incluir el licenciamiento, suscripción y soporte 24x7 por 3 años.</p>			
		<p>El software de copias de seguridad debe ofrecer licencias basadas en instancias sin restricciones sobre el tipo de almacenamiento protegido (compatibilidad con tecnologías heterogéneas), capacidad de producción en el entorno de origen o capacidad de destino para el respaldo en disco.</p>			
		<p>Debe permitir el análisis de tendencias para la planificación de capacidad en el entorno de respaldo, con alertas avanzadas e informes personalizables con formatos preconfigurados. Se debe incluir el licenciamiento necesario.</p>			
		<p>Debe proporcionar monitoreo en tiempo real (24x7) con vistas detalladas y de alto nivel sobre la salud, rendimiento y carga de trabajo de los servidores virtuales.</p>			
		<p>Debe contar con un panel de seguridad y cumplimiento integrado.</p>			
		<p>Debe soportar acciones automatizadas para alarmas críticas (automatizadas o semi-automatizadas) con vistas detalladas sobre la salud, rendimiento y carga de trabajo de los servidores virtuales.</p>			
		<p>Debe incluir una consola de administración centralizada que reporte todo tipo de estadísticas relativas a los jobs de respaldo configuradas, con generación de alertas.</p>			
		<p>Debe permitir restaurar máquinas virtuales (VMs) directamente en proveedores de nube como AWS,</p>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		Azure o Google desde la copia de respaldo.			
		Debe ser capaz de extender el repositorio de respaldo a un servicio en la nube pública mediante la transferencia de archivos antiguos a almacenamiento S3 compatible o Azure BLOB.			
		Debe tener la capacidad de archivar datos en almacenamiento de bajo costo como Amazon Glacier o Azure Archive Tier y restaurarlos sin dependencia del proveedor de la nube.			
		Debe soportar respaldo sin agentes de aplicaciones dentro de máquinas virtuales, como Microsoft SQL, Exchange, SharePoint y Oracle, con recuperación granular sin necesidad de restauración intermedia.			
		Debe permitir la copia de seguridad de datos on-premises directamente en repositorios en la nube como AWS S3 o Microsoft Blob.			
		Debe aprovechar almacenamiento inmutable en la nube (S3-Immutable) para evitar la corrupción de copias de respaldo o ataques de ransomware.			
		El software de copias de seguridad debe contar con reglas YARA para la detección de amenazas.			
		Debe permitir análisis bajo demanda para la detección de malware.			
		Debe contar con detección en línea e indexación en invitado para detectar malware dentro de las máquinas virtuales respaldadas.			
		Debe implementar el esquema de aprobación de cuatro ojos para la eliminación de cualquier respaldo.			
		Debe ser un software agnóstico de hardware, con integración de snapshots para VMware, Hyper-V, Nutanix AHV y RHEV, y soportar de duplicación en cualquier destino de almacenamiento.			
		Debe permitir el respaldo a cintas LTO para retención a largo plazo.			
		Debe proporcionar recuperación instantánea para respaldos de			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		VMware y Hyper-V, así como para cargas de trabajo en AHV.			
		Debe permitir la recuperación de archivos desde cualquier respaldo de una máquina virtual o servidor físico y proporcionar una recuperación completa del sistema en caso de fallo, ya sea en un entorno físico, virtual o como una instancia en la nube (AWS, Azure, Google).			
		Debe ofrecer integración con Syslog y ServiceNow.			
		Debe permitir la recuperación instantánea de bases de datos MS SQL y Oracle desde archivos de respaldo.			
		Debe ofrecer autenticación multifactor para el acceso a la consola de respaldo y contar con un sistema de cierre automático de sesión.			
		Debe contar con una función de validación de datos, permitiendo encender las máquinas virtuales respaldadas en un entorno de prueba para verificar su recuperabilidad.			
		Debe permitir la verificación automatizada de recuperación, donde el servidor arranca desde la copia de seguridad y se verifica la recuperación de la imagen de la máquina virtual, el sistema operativo invitado y la consistencia de las aplicaciones. Debe generar informes automáticos para auditorías de respaldo y recuperación.			
		Debe ofrecer capacidades de respaldo y replicación desde una única consola, integrándose con RBAC (Control de Acceso Basado en Roles) del hipervisor para que los usuarios puedan iniciar respaldo y restauración solo en las VMs a las que tienen acceso.			
		Debe soportar repositorios Linux endurecidos, protegiendo los respaldos contra ataques de ransomware.			
		Debe admitir Cuentas de Servicios Gestionadas en Grupo (GMSA),			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		permitiendo a los usuarios establecer políticas de cambio de contraseña cada 30 días y cumplir con normas de contraseñas seguras.			
		Debe permitir el respaldo de almacenamiento de objetos.			
		Debe contar con restauraciones en etapas, permitiendo la eliminación selectiva de archivos para cumplir con normativas como GDPR.			
		Debe permitir la recuperación instantánea de archivos en almacenamiento NAS, asegurando el acceso rápido a los datos tras un desastre.			
		Debe permitir configurar los niveles máximos aceptables de latencia I/O en las unidades de producción, asegurando que las operaciones de respaldo y replicación no afecten la disponibilidad del almacenamiento de producción.			
		Debe soportar la recuperación de elementos individuales de aplicaciones, archivos, carpetas y máquinas virtuales completas desde copias de seguridad a nivel de imagen, con un RTO menor a 15 minutos.			
		Debe ser eficiente en red, con replicación segura de datos con cifrado de longitud variable en la fuente y compresión para optimizar la transmisión a través de redes WAN, sin requerir obligatoriamente un acelerador WAN de terceros.			
		Debe ofrecer replicación de máquinas virtuales a nivel de VM, con o sin respaldo previo en el sitio de origen. Debe soportar failover y failback automático, incluyendo la capacidad de adquisición automática de direcciones de red en el sitio de destino.			
		Debe soportar la replicación de cargas de trabajo entre sistemas heterogéneos (infraestructura hiperconvergente a servidores independientes o almacenamiento con hipervisores similares en			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		diferentes sitios), permitiendo la creación de un entorno de recuperación ante desastres sin dependencia del hardware subyacente.			
		Debe permitir realizar respaldos en una plataforma y restaurarlos en otra, facilitando la recuperación ante desastres sin depender de un hardware específico.			
		Debe permitir el respaldo de máquinas virtuales en la nube (AWS/Azure) y su restauración en entornos VMware on-premises.			
		Certificado para trabajar e integrarse con los sistemas de almacenamiento existentes en la DGCP (HPE Primera y HPE StoreOnce) y para utilizar el protocolo de comunicación propietario de HPE StoreOnce: Catalyst, como repositorio de respaldo a disco Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		Se debe incluir un (1) año de servicio de un Encargado Técnico de Cuenta, (Technical Account Manager, TAM). El servicio TAM debe incluir el equivalente de al menos un día hábil de servicio por semana durante un período de doce (12) meses. El TAM debe ser proporcionado directamente por el fabricante del software empresarial de copias de seguridad propuesto, siendo empleado de este, y no del canal oferente. El TAM debe ser un profesional experto en el software ofertado cuyo objetivo será proporcionar dirección técnica y estratégica, analizar la infraestructura tecnológica existente y los objetivos de la DGCP, recomendar configuraciones de implementación y garantizar que la infraestructura y políticas de la plataforma de respaldo cumplan con las mejores prácticas.			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		<p>El TAM deberá apoyar en los siguientes procesos, sin ser estos limitativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alineación con el negocio.</li> <li>• Abordar necesidades y objetivos específicos.</li> <li>• Vistas ejecutivas y técnicas.</li> <li>• Informes de estado programados periódicamente.</li> <li>• Vistas de resumen.</li> <li>• Actualizaciones semanales del proyecto/estado.</li> <li>• Revisiones de mejores prácticas y comprobaciones del estado mediante la recopilación automatizada de datos de la infraestructura, el inventario, los datos de configuración y la utilización de la herramienta.</li> </ul>			
		<p>El proveedor deberá realizar la implementación del software de copias de seguridad siguiendo las mejores prácticas recomendadas por el fabricante y en acuerdo con los lineamientos establecidos por el equipo técnico de la DGCP, para lo cual, podrían establecerse al menos 2 instancias del software de copias de seguridad para respaldar ambientes de virtualización distintos.</p>			
		<p>El proveedor deberá realizar la implementación del software de copias de seguridad con los ítems 1.2, 1.3, 1.4 y la integración con los siguientes equipos existentes: almacenamiento HPE Primera, HPE StoreOnce. El alcance de la implementación e integración contempla lo siguiente en dos centros de datos distintos, sin ser esto limitativo:</p> <p><b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b></p> <p>En el Sitio 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RPO de 2 horas.</li> <li>• RTO para falla de VM, app, LUN: ≤ 1 hora</li> </ul>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTO para pérdida total de sitio sin infraestructura DR: <math>\geq 8</math> horas</li> <li>• Instalación y configuración del software de copias de seguridad en servidor provisto en el ítem 1.2</li> <li>• Configuración de políticas de respaldo para 22 servidores virtuales de aplicativos y active directory (2TB), 3 servidores virtuales MS SQL (40TB) y 13 servidores virtuales de archivos (50TB).</li> <li>• Configuración de políticas de respaldo, restauración e inmutabilidad basado en las reglas 3-2-1-1-0</li> <li>• Integración con HPE Primera existente en Sitio 1 para realización de Snapshots y guardar respaldos.</li> <li>• Integración con HPE StoreOnce existente en Sitio 1 para guardar respaldos.</li> <li>• Integración con HPE StoreOnce 5260 provisto en el ítem 1.4 para replicación de respaldo fuera de sitio. Este StoreOnce se instalará en el Sitio 2.</li> <li>• Integración con una de las dos bibliotecas de cintas magnéticas provistas en ítem 1.3 para respaldos en cintas LTO fuera de sitio. Esta biblioteca de cintas se instalará en el Sitio 2.</li> </ul> <p>En el Sitio 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RPO de 2 horas.</li> <li>• RTO para falla de VM, app, LUN: <math>\leq 1</math> hora</li> <li>• RTO para pérdida total de sitio sin infraestructura DR: <math>\geq 8</math> horas</li> <li>• Instalación y configuración del software de copias de seguridad en servidor existente provisto por la DGCP.</li> </ul>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de políticas de respaldo para 65 servidores virtuales de aplicativos y active directory (12TB), 5 servidores virtuales MS SQL (10TB), 3 servidores virtuales MS Exchange (10TB) y 2 servidores virtuales de archivos (22TB).</li> <li>• Integración con HPE Primera existente en Sitio 2 para realización de Snapshots y guardar respaldos.</li> <li>• Integración con HPE StoreOnce existente en Sitio 2 para guardar respaldos.</li> <li>• Integración con la segunda biblioteca de cintas magnéticas provistas en ítem 1.3 para respaldos en cintas LTO.</li> </ul> <p><b>SE INCLUYE O ADICIONA</b></p> <p><b>Notas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Se realizarán respaldos a ambientes 100% virtualizados con VMware vSphere 8.0.3.</b></li> <li>• Ya existe la infraestructura en fibra óptica y de comunicación para la replicación de datos entre el HPE StoreOnce del Sitio 1 y el HPE StoreOnce del Item 1.4, a instalar en el Sitio 2.</li> <li>• Los equipos HPE Primera y HPE StoreOnce existentes en los Sitios 1 y 2 ya están en funcionamiento.</li> </ul>			
		<p>El oferente deberá incluir en su oferta un Plan de Validación y Pruebas que contemple la verificación del cumplimiento de la regla de respaldo 3-2-1-1-0, el cual debe incluir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción detallada de la arquitectura de respaldo propuesta, indicando ubicación,</li> </ul>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		<p>tipo de medios, aislamiento/inmutabilidad, y frecuencia de respaldo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos y cronograma de pruebas de restauración, con al menos dos escenarios de recuperación en ambiente controlado.</li> <li>• Mecanismos para validar la integridad y éxito de las pruebas de restauración, asegurando 0 (cero) errores.</li> <li>• Roles y responsables durante el proceso de validación.</li> </ul> <p><b>SE INCLUYE O ADICIONA</b></p> <p>Nota: El Plan de Validación y Pruebas <b>DEBE</b> ser entregado con la oferta técnica.</p> <p>La DGCP organizará una sesión técnica con los proveedores a fin de proporcionar la información necesaria para la elaboración del plan de validación y pruebas.</p>			
	<b>Garantía:</b>	<p>El oferente debe indicar el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA por sus siglas en inglés) y la matriz de escalación que el fabricante de su oferta, en caso de no ser el mismo el fabricante, propone para la gestión de casos de soporte para cada uno de los bienes que conforman la propuesta. Esta información debe venir en modalidad de carta liberada por el fabricante, dirigida a la institución y haciendo referencia al número de este proceso de adquisición.</p>			
		<p>La oferta debe incluir acceso al portal de Manejo de soporte y Averías en modalidad 24x7x365 (Descargas de actualizaciones, apertura de casos en línea directo al fabricante, otros servicios de soporte).</p>			
		<p>La oferta debe incluir tres (3) años de soporte y mantenimiento en</p>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		modalidad 24x7, para todos los componentes del software. La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			
	<b>Requerimientos Generales:</b>	El oferente debe considerar que con la presentación de oferta se compromete a que en caso de resultar adjudicataria la marca del software ofertado tendrá al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		El software ofertado debe tener un ciclo de vida certificado por el fabricante con al menos 5 años de vigencia a partir de la fecha de la propuesta. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		Durante la vigencia de la garantía se deben proveer e instalar, sin costo alguno, las actualizaciones de software, firmware y manuales respectivos que sean publicados.			
		El Proveedor se compromete a que, una vez vencido el periodo de garantía, las actualizaciones, nuevas versiones y/o mantenimiento del/los softwares provistos en el marco de este contrato serán provistos a tarifas razonables las que no podrán exceder las tarifas predominantes que el Proveedor cobre a otros compradores en el país del Contratista por servicios similares o a los precios vigentes en la Región.			
		El proveedor debe entregar el software instalado, configurado, funcionando e interconectado con la infraestructura tecnológica existente en la DGCP, para lo cual debe proveer todos los medios de instalación, programas, licencias y cualquier otro elemento necesario. Este proceso debe realizarse con la			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		participación de los técnicos designados por la DGCP.			
		El proveedor deberá incluir el entrenamiento oficial del fabricante, para 6 técnicos designados por la DGCP, en el uso, administración, mantenimiento y soporte de los bienes ofrecidos. NOTA: Ver detalles en pie de página de la lista de servicios conexos y cronograma de cumplimiento del lote I.			
		Al finalizar la instalación, configuración e interconexión, el proveedor deberá entregar la documentación de todo el trabajo realizado, detallando licenciamientos, inventario, configuraciones, diseños, diagramas de interconexión, explicativo del producto ofrecido, el modo de licenciamiento, las fechas de vencimiento, el costo estimado y formas de renovación para períodos de un año, sin ser estos limitativos.			
<b>1.2</b>	<b>Servidor para Software de Copias de Seguridad y Recuperación de Datos</b>	Un (1) servidor última generación, con 24 ranuras para DIMM de memoria RAM, escalable a 3 TB y 2 sockets de CPU, sin ser esto limitativo. En este servidor se instalará el Software Empresarial para Copias de Seguridad y Recuperación de Datos ofrecido en el ítem 1.1.			
		Debe ser montable en rack y ocupar no más de 2U.			
		El servidor debe ser una plataforma densa que admita 24 discos LFF sin expansiones adicionales y que permita usos multipropósito como almacenamiento definido por software, bases de datos escalables, etc.			
		El servidor debe tener al menos 256 GB de memoria RAM DDR5 que funcione a un mínimo de 5600 MT/s. Se deben dejar slots de memoria vacíos de manera que se pueda duplicar a futuro la memoria RAM			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		<p>sin necesidad de cambiar los DIMMS existentes.</p> <p>El servidor debe tener 2 CPU físicos de arquitectura x86 última generación.</p> <p>Cada CPU debe tener al menos 16 núcleos de procesamiento físico, con frecuencia mínima de 2.0 Ghz o más y al menos 30MB de cache.</p> <p>La cantidad de núcleos de procesamiento físico no puede ser superior a 32 por CPU.</p>			
		<p>El servidor ofrecido debe tener al menos 6 unidades de disco SSD de 960GB intercambiables en caliente.</p>			
		<p>El servidor ofrecido debe incluir una controladora de almacenamiento con al menos 8GB de cache.</p> <p>Debe ser una controladora PCI con un mínimo de 32 puertos o líneas, compatible con RAID y HBA y permitir formar RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, RAID 1T y RAID 10T.</p>			
		<p>El servidor debe tener al menos 4 puertos 10/25 Gbps SFP28 y 2 puertos Fiber Channel 32Gbps. Se deben proveer y configurar todas las licencias y transceivers para todos los puertos que trae el servidor.</p>			
		<p>Debe contar con al menos un puerto USB 3.0 en el panel frontal y dos puertos USB 3.0 en el panel posterior.</p>			
		<p>Mínimo 8 ranuras PCI-Express Gen 5. Todas las ranuras deben ser al menos x16.</p>			
		<p>El servidor ofrecido debe incluir al menos 2 puertos OCP con ancho de banda de PCI-E x16 Gen5.</p>			
		<p>El servidor debe tener al menos doble fuente de energía redundante, cambiables en caliente.</p> <p>Cada fuente de energía debe ser de al menos 1000W y 90% de eficiencia.</p>			
		<p>Debe ser compatible con los siguientes estándares o prácticas de la industria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ACPI 6.4</li> <li>• PCIe 5.0</li> <li>• WOL</li> </ul>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificaciones del logotipo de Microsoft®</li> <li>• PXE</li> <li>• USB 3.2 Gen1</li> <li>• SMBIOS 3.4</li> <li>• Redfish API</li> <li>• IPMI 2.0</li> <li>• Secure Digital 4.0</li> <li>• Estándar de cifrado avanzado (AES)</li> <li>• Estándar de triple cifrado de datos (3DES)</li> <li>• SNMP v3</li> <li>• TLS 1.2</li> <li>• Arquitectura de administración de sistemas DMTF para línea de comandos de hardware de servidor (SMASH CLP)</li> <li>• Arranque seguro UEFI y Secure Start</li> <li>• Validación FIPS 140-2</li> <li>• Configuración para cumplimiento de PCI DSS</li> <li>• Algoritmos de seguridad nacional comercial (CNSA)</li> <li>• Control granular de interfaces de acceso remoto</li> <li>• Actualizaciones sin manipulación: componentes firmados y verificados digitalmente</li> <li>• Recuperación del firmware crítico a un estado correcto conocido al detectar un firmware comprometido</li> <li>• Capacidad para revertir firmware</li> <li>• Borrado seguro de NAND</li> <li>• Opción TPM (Módulo de plataforma segura) 2.0</li> <li>• Kit de bloqueo de bisel</li> <li>• Detección de intrusiones en el chasis</li> </ul>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		<p>El servidor debe ser compatible con los siguientes sistemas operativos e hipervisores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server 2019 y superior</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8.6 y superior</li> <li>• SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 15 SP4 y superior</li> <li>• VMware 8.0 y superior</li> <li>• Canonical Ubuntu 20.04 y superior</li> </ul>			
		<p>El servidor debe permitir el cifrado de datos para el almacenamiento interno mediante cifrado basado en controlador. Se deben proporcionar las licencias necesarias.</p>			
		<p>El servidor debe ser compatible con el cifrado al menos para volúmenes RAID.</p>			
		<p>Puerto de administración para gestión remota.</p>			
		<p>La gestión remota del servidor debería admitir una consola remota gráfica basada en navegador, junto con un botón de encendido virtual y arranque remoto utilizando unidades USB/CD/DVD. Debería ser capaz de ofrecer actualizaciones de software y parches desde un cliente remoto mediante medios/imagen/carpeta; también debería admitir la limitación de energía del servidor. Debe tener la funcionalidad de KVM remoto. Se deben incluir en la oferta todas las licencias necesarias.</p>			
		<p>El servidor ofrecido deberá contar con un motor de monitoreo, gestión y análisis habilitado para la nube para la gestión proactiva. Se deben incluir en la oferta todas las licencias necesarias para ello.</p>			
	<p><b>Garantía:</b></p>	<p>El oferente debe indicar el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA por sus siglas en inglés) y la matriz de escalación que el fabricante de su oferta, en caso de no ser el mismo el</p>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		fabricante, propone para la gestión de casos de soporte para cada uno de los bienes que conforman la propuesta. NOTA: Esta información debe venir en modalidad de carta liberada por el fabricante, dirigida a la institución y haciendo referencia al número de este proceso de adquisición.			
		La oferta debe incluir acceso al portal de Manejo de soporte y Averías en modalidad 24x7x365 (Descargas de drivers, apertura de casos en línea directo al fabricante, otros servicios de soporte).			
		La oferta debe incluir cinco (5) años de Garantía en piezas y servicios en sitio, soporte y mantenimiento en modalidad 24x7, para todos los bienes propuestos. La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			
	<b>Requerimientos Generales:</b>	El oferente debe considerar que con la presentación de oferta se compromete a que en caso de resultar adjudicataria la marca de los dispositivos ofertados tendrá al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		Los dispositivos ofertados deben tener un ciclo de vida certificado por el fabricante con al menos 5 años de vigencia a partir de la fecha de la propuesta. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		Durante la vigencia de la garantía se deben proveer e instalar, sin costo alguno, las actualizaciones de software, firmware y manuales respectivos que sean publicados.			
		El Proveedor se compromete a que, una vez vencido el periodo de garantía, las actualizaciones, nuevas versiones y/o mantenimiento del/los softwares provistos en el marco de			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		este contrato serán provistos a tarifas razonables las que no podrán exceder las tarifas predominantes que el Proveedor cobre a otros compradores en el país del Contratista por servicios similares o a los precios vigentes en la Región.			
		<p>El proveedor debe entregar todo el hardware y software instalado, configurado, funcionando e interconectado con la infraestructura tecnológica y eléctrica existente en la DGCP, para lo cual debe proveer todos los dispositivos, cables, conectores, transceivers, medios de instalación, programas, licencias y cualquier otro elemento necesario. Este proceso debe realizarse con la participación de los técnicos designados por la DGCP.</p> <p>A continuación, se detallan las especificaciones del datacenter donde se instalará el bien:</p> <p><b>Switches de Red Ethernet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Puertos 1Gbps RJ45.</li> <li>○ Puertos 10GBps SFP+ LC MM</li> <li>○ Distancia para cableado: al menos 5 metros.</li> </ul> <p><b>Switch SAN FC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Distancia para cableado: al menos 5 metros.</li> </ul> <p><b>PDU:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 200-240VAC conector C13 y conector C19</li> <li>○ Distancia para Powercord: Al menos 6 pies</li> </ul> <p><b>SE INCLUYE O ADICIONA</b></p> <p>Nota: Es responsabilidad de la DGCP la licencia e instalación del sistema operativo.</p>			
		Todos los puertos de los equipos ofertados deben estar habilitados y licenciados para poder ser utilizados. Se deben incluir los adaptadores o transceivers para todos los puertos.			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		<p>El proveedor deberá realizar un traspaso de conocimiento, para 6 técnicos designados por la DGCP, en el uso, administración, mantenimiento y soporte de los bienes ofrecidos.</p> <p>NOTA: Ver detalles en pie de página de la lista de servicios conexos y cronograma de cumplimiento del lote I</p>			
		<p>Al finalizar la instalación, configuración e interconexión, el proveedor deberá entregar la documentación de todo el trabajo realizado, detallando licenciamientos, inventario, configuraciones, diseños, diagramas de interconexión, explicativo del producto ofrecido, el modo de licenciamiento, las fechas de vencimiento, el costo estimado y formas de renovación para períodos de un año, sin ser estos limitativos.</p>			
<b>1.3</b>	<b>Biblioteca de Cintas Magnéticas</b>	<p>Dos (2) bibliotecas robotizadas de cintas magnéticas, de la misma marca y modelo, montables en Rack, cada una con al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 drives (unidades de lectura/escritura) LTO-9 Fibre Channel</li> <li>- 80 ranuras de almacenamiento para cartuchos de cintas</li> <li>- 200 unidades de cintas LTO-9 compatibles con cifrado. Estas deben tener etiquetas personalizadas.</li> <li>- 10 unidades de cintas para limpieza de drives LTO-9. Estas deben tener etiquetas personalizadas.</li> </ul>			
		<p>Cada Biblioteca ofertada debe tener capacidad de hasta 6 drives, expandible hasta al menos 42 drives.</p>			
		<p>Las Bibliotecas deben permitir, cada una, una capacidad escalable hasta al menos 25 PB, utilizando cintas de tipo LTO-9 y compresión 2.5:1.</p>			
		<p>Los drives LTO-9 ofrecidos con las Bibliotecas deben cumplir con la técnica de coincidencia de velocidad</p>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		(Data Rate Matching) de datos para mayor confiabilidad.			
		Los drives LTO-9 ofrecidos deben permitir velocidades de 360 MB/seg o superior en modo nativo.			
		Las Bibliotecas de cintas deben ser escalables, cada una, hasta al menos 560 cintas y 42 unidades LTO-9 dentro de la misma Biblioteca.			
		Las Bibliotecas de cintas ofrecidas deben proporcionar conectividad Fibre Channel nativa de al menos 8 Gbps a los conmutadores SAN.			
		Debe contar con monitoreo automatizado y predictivo del estado y rendimiento de unidades de cinta y cartuchos. Debe ofrecer pruebas automáticas de unidades y cintas con diagnóstico proactivo, generando alertas ante cualquier problema. Se deben incluir las licencias necesarias.			
		Las Bibliotecas de cintas ofrecidas deben ser compatible con particiones para que cada unidad pueda configurarse en una partición independiente. Debe ser compatible con al menos 20 particiones.			
		Las Bibliotecas de cintas deben proporcionar gestión remota basada en web.			
		Las bibliotecas ofrecidas deberán estar provistas de un dispositivo de hardware como una llave USB, un dispositivo separado, etc. para mantener todas las claves cifradas de forma redundante.			
		Cada biblioteca, de las 80 ranuras, deberán admitir un lector de código de barras y al menos 5 ranuras de correos, escalables a un mínimo de 30 ranuras de correo cuando estén completamente pobladas.			
		Las bibliotecas de cintas deberán contar con un panel de interfaz gráfica de usuario.			
		Fuente de alimentación redundante.			
		Las bibliotecas de cintas deberán contar con software que permita predecir y prevenir fallos mediante alertas tempranas y que también			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		<p>sugiera las acciones de servicio necesarias.</p> <p>Las bibliotecas deberán realizar la apertura automática de un ticket de servicio con el fabricante, en caso de que se presente alguna anomalía o falla en sus componentes. Se deben incluir las licencias necesarias.</p> <p>El software ofrecido también deberá determinar cuándo retirar los cartuchos de cinta y qué relación de compresión se está logrando.</p>			
		<p>Las etiquetas de las unidades de cintas LTO-9, deben tener el siguiente formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 cintas con formato SExxxx</li> <li>• 200 cintas con formato DGxxxx</li> <li>• 20 cintas de limpieza con formato CLxxxx</li> </ul> <p>Siendo xxxx un número de secuencia. Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SE0001</li> <li>• DG0001</li> <li>• CL0001</li> </ul>			
	<b>Garantía:</b>	<p>El oferente debe indicar el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA por sus siglas en inglés) y la matriz de escalación que el fabricante de su oferta, en caso de no ser el mismo el fabricante, propone para la gestión de casos de soporte para cada uno de los bienes que conforman la propuesta.</p> <p>NOTA: Esta información debe venir en modalidad de carta liberada por el fabricante, dirigida a la institución y haciendo referencia al número de este proceso de adquisición.</p>			
		<p>La oferta debe incluir acceso al portal de Manejo de soporte y Averías en modalidad 24x7x365 (Descargas de drivers, apertura de casos en línea directo al fabricante, otros servicios de soporte).</p>			
		<p>La oferta debe incluir cinco (5) años de Garantía en piezas y servicios en sitio, soporte y mantenimiento en modalidad 24x7, para todos los bienes propuestos. La garantía debe</p>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			
	<b>Requerimientos Generales:</b>	El oferente debe considerar que con la presentación de oferta se compromete a que en caso de resultar adjudicataria la marca de los dispositivos ofertados tendrá al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		Los dispositivos ofertados deben tener un ciclo de vida certificado por el fabricante con al menos 5 años de vigencia a partir de la fecha de la propuesta. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		Durante la vigencia de la garantía se deben proveer e instalar, sin costo alguno, las actualizaciones de software, firmware y manuales respectivos que sean publicados.			
		El Proveedor se compromete a que, una vez vencido el periodo de garantía, las actualizaciones, nuevas versiones y/o mantenimiento del/los softwares provistos en el marco de este contrato serán provistos a tarifas razonables las que no podrán exceder las tarifas predominantes que el Proveedor cobre a otros compradores en el país del Contratista por servicios similares o a los precios vigentes en la Región.			
		El proveedor debe entregar todo el hardware y software instalado, configurado, funcionando e interconectado con la infraestructura tecnológica y eléctrica existente en la DGCP, para lo cual debe proveer todos los dispositivos, cables, conectores, transceivers, medios de instalación, programas, licencias y cualquier otro elemento necesario. Este proceso debe realizarse con la			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		<p>participación de los técnicos designados por la DGCP.</p> <p>A continuación, se detallan las especificaciones del datacenter donde se instalará el bien:</p> <p><b>Switches de Red Ethernet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Puertos 1Gbps RJ45.</li> <li>○ Puertos 10GBps SFP+ LC MM</li> <li>○ Distancia para cableado: al menos 5 metros.</li> </ul> <p><b>Switch SAN FC:</b> Distancia para cableado al menos 5 metros</p> <p><b>PDU:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 200-240VAC conector C13 y conector C19</li> <li>○ Distancia para Powercord: Al menos 6 pies</li> </ul>			
		<p>Todos los puertos de los equipos ofertados deben estar habilitados y licenciados para poder ser utilizados. Se deben incluir los adaptadores o transceivers para todos los puertos.</p>			
		<p>El proveedor deberá configurar la integración de las bibliotecas ofertadas con el Software Empresarial para Copias de Seguridad y Recuperación de Datos ofertado en el Item 1.1, de manera que se puedan realizar duplicas a cintas magnéticas.</p>			
		<p>El proveedor deberá realizar un traspaso de conocimiento, para 6 técnicos designados por la DGCP, en el uso, administración, mantenimiento y soporte de los bienes ofrecidos.</p> <p>NOTA: Ver detalles en pie de página de la lista de servicios conexos y cronograma de cumplimiento del lote I</p>			
		<p>Al finalizar la instalación, configuración e interconexión, el proveedor deberá entregar la documentación de todo el trabajo realizado, detallando licenciamientos, inventario, configuraciones, diseños, diagramas de interconexión, explicativo del</p>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		producto ofrecido, el modo de licenciamiento, las fechas de vencimiento, el costo estimado y formas de renovación para períodos de un año, sin ser estos limitativos.			
1.4	<b>Dispositivo Respaldo a Disco HPE StoreOnce 5260</b>	Un (1) dispositivo de respaldo a Disco HPE StoreOnce 5260, que tenga al menos 126 TB usables. Al menos 192 TB Raw de capacidad escalable a más de 700TB.			
		Debe tener discos separados dedicados al sistema operativo del dispositivo para respaldo a disco y estos no deben participar para el resguardo de datos.			
		Se deben configurar al menos 24TB de espacio en SSD para operaciones de almacenamiento de cache de datos. Este espacio debe ser adicional a la capacidad RAW especificada con anterioridad en este requerimiento.			
		El dispositivo debe venir configurado de fábrica con RAID 6 en hardware.			
		Debe tener al menos 2 puertos 10/25 Gbps SFP28. Se deben proveer y configurar todas las licencias y módulos SFP para todos los puertos.			
		Mínimo 4 puertos Fiber Channel 32Gbps. Se deben proveer y configurar todas las licencias y módulos SFP para todos los puertos.			
		Los puertos de fibra deberán admitir la conectividad de servidores ya sea directamente o a través de switches SAN, al tiempo que admiten la deduplicación basada en la fuente y en el destino.			
		Los dispositivos ofrecidos deben contar con una licencia integrada de deduplicación y una licencia de replicación de bajo ancho de banda, de modo que solo se transfieran bloques únicos no duplicados a la ubicación remota o de recuperación ante desastres (DR).			
		El dispositivo ofrecido deberá admitir la recepción de datos no duplicados desde ubicaciones remotas o sucursales directamente			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		desde los servidores de aplicaciones / servidores de clientes en modo de bajo ancho de banda, sin utilizar ningún dispositivo de copia de seguridad o replicación en la ubicación remota / sucursal.			
		Deberá admitir la funcionalidad de cifrado.			
		Deberán admitir la autorización dual para prevenir operaciones disruptivas, de modo que los hackers no puedan ejecutar o completar todas las operaciones críticas, como la eliminación del almacenamiento de copia de seguridad, el cambio de la hora del sistema, etc.			
		La autorización dual deberá ser aprobada por dos cuentas o entidades separadas en lugar de una única cuenta o entidad responsable, para que todas las acciones maliciosas, como los ataques de ransomware, puedan prevenirse de manera efectiva.			
		La autorización dual deberá ser independiente del proveedor de software de copias de seguridad utilizado en el entorno.			
		Deben admitir la función de borrado seguro para proteger contra la recuperación no autorizada de datos eliminados.			
		Deben admitir el etiquetado de VLAN. Los puertos IP ofrecidos del mismo tipo también deberán admitir la agrupación de puertos (Port bonding) tanto en el equilibrio de carga adaptativo como en el modo de respaldo activo.			
	<b>Garantía:</b>	La oferta debe incluir acceso al portal de Manejo de soporte y Averías en modalidad 24x7x365 (Descargas de drivers, apertura de casos en línea directo al fabricante, otros servicios de soporte).			
		La oferta debe incluir cinco (5) años de Garantía en piezas y servicios en sitio, soporte y mantenimiento en modalidad 24x7, para todos los bienes propuestos. La garantía debe			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			
	<b>Requerimientos Generales:</b>	Durante la vigencia de la garantía se deben proveer e instalar, sin costo alguno, las actualizaciones de software, firmware y manuales respectivos que sean publicados.			
		<p>El proveedor debe entregar todo el hardware y software instalado, configurado, funcionando e interconectado con la infraestructura tecnológica y eléctrica existente en la DGCP, para lo cual debe proveer todos los dispositivos, cables, conectores, transceivers, medios de instalación, programas, licencias y cualquier otro elemento necesario. Este proceso debe realizarse con la participación de los técnicos designados por la DGCP.</p> <p>A continuación, se detallan las especificaciones del datacenter donde se instalará el bien:</p> <p><b>Switches de Red Ethernet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Puertos 1Gbps RJ45.</li> <li>○ Puertos 10Gbps SFP+ LC MM</li> <li>○ Distancia para cableado: al menos 5 metros.</li> </ul> <p><b>Switch SAN FC:</b></p> <p>Distancia para cableado al menos 5 metros</p> <p><b>PDU:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 200-240VAC conector C13.</li> <li>○ Distancia para Powercord: Al menos 6 pies</li> </ul>			
		Se replicarán los respaldos entre el dispositivo ofertado y un StoreOnce 5260 existente, por lo que se deben proveer todas las capacidades y licencias necesarias para que se pueda realizar la replicación directa de copias de respaldo, sin necesidad de una herramienta de terceros.			
		El proveedor deberá configurar la replicación directa de copias de respaldo entre el dispositivo ofertado			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		y un StoreOnce 5260 existente, sin necesidad de una herramienta de terceros.			
		El proveedor deberá configurar la integración del dispositivo ofertado con el sistema indicado en el Item 1.1 de manera que se realicen replicaciones de copias inmutables desde el HPE StoreOnce 5260 existente en la DGCP hasta este ofertado.			
		El proveedor deberá realizar un traspaso de conocimiento, para 6 técnicos designados por la DGCP, en el uso, administración, mantenimiento y soporte de los bienes ofrecidos. NOTA: Ver detalles en pie de página de la lista de servicios conexos y cronograma de cumplimiento del lote I			
		Al finalizar la instalación, configuración e interconexión, el proveedor deberá entregar la documentación de todo el trabajo realizado, detallando licenciamientos, inventario, configuraciones, diseños, diagramas de interconexión, explicativo del producto ofrecido, el modo de licenciamiento, las fechas de vencimiento, el costo estimado y formas de renovación para períodos de un año, sin ser estos limitativos.			
<b>1.5</b>	<b>Ampliación de licencias de uso de puertos para switches FC HPE SN6600B</b>	Una (1) ampliación para expandir las licencias y derechos de uso de puertos en cuatro (4) switches Fibre Channel HPE SN6600B, para que todos los switches queden habilitados para utilizar sus 48 puertos.			
		Cada switch actualmente tiene licenciado el uso de 24 puertos. Se requiere licenciar los 24 puertos adicionales de cada switch.			
		Se deben incluir los transceivers para los 24 puertos a licenciar de cada switch. Los transceivers deben soportar auto negociación de velocidad 32Gbps, 16Gbps y 8 Gbps.			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
	<b>Garantía:</b>	La oferta debe incluir acceso al portal de Manejo de soporte y Averías en modalidad 24x7x365 (Descargas de drivers, apertura de casos en línea directo al fabricante, otros servicios de soporte).			
		La oferta debe incluir cinco (5) años de Garantía en piezas y servicios en sitio, soporte y mantenimiento en modalidad 24x7, para todos los bienes propuestos. La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			
		El proveedor deberá realizar, en los switches existentes, la instalación de las licencias y transceivers ofertados.			
		El proveedor deberá realizar un traspaso de conocimiento, para 6 técnicos designados por la DGCP, en la instalación y gestión de las licencias ofertadas. NOTA: Ver detalles en pie de página de la lista de servicios conexos y cronograma de cumplimiento del lote I			
1.6	<b>Ampliación Blade HPE Synergy 12000</b>	Una (1) ampliación compuesta de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuatro (4) servidores HPE SY480 Gen11 (P39531-B21) para el Blade Synergy 12000</li> </ul> <b>NOTA: El Blade HPE Synergy 12000 a ser ampliado ya contiene 8 servidores HPE SY480 Gen11</b>			
		Cada servidor debe contener lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>2 procesadores Intel Xeon Gold 5418Y 2.0GHz 24 cores (P49612-B21). En caso de no existir este modelo, se deben ofrecer 2 procesadores Intel Xeon de la misma generación del modelo solicitado, con al menos 24 núcleos de procesamiento físico y con</li> </ul>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		<p>frecuencia mínima de 2.0Ghz o más.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1TB de memoria RAM distribuidos en 16 módulos 64GB Dual Rank x4 DDR5-4800 CAS-40-39-39 EC8 Registered Smart Memory Kit (P43331-B21).</li> <li>• 1 HPE Synergy 480 Gen11 without Drive Front Cage Kit (P39594-B21)</li> <li>• 2 HPE 480GB NVMe Gen3 Mainstream Performance Read Intensive M.2 Multi-Vendor SSD (P40513-B21)</li> <li>• 1 HPE Synergy NS204i-d Gen11 NVMe Boot Storage Device (P39568-B21)</li> <li>• 1 HPE Smart Storage Hybrid Capacitor with 260mm Cable Kit (P02381-B21)</li> <li>• 1 HPE Synergy 5330C 32Gb Fibre Channel Host Bus Adapter (870828-B21)</li> <li>• 1 HPE Synergy 4820C 10/20/25Gb Converged Network Adapter (876449-B21)</li> <li>• 1 HPE SR416ie-m Gen11 x16 Lanes 4GB Cache SPDMMezzanine Storage Controller (P39959-B21)</li> <li>• 1 HPE Synergy 480 Gen11 CPU Front Heat Sink Kit (P39587-B21)</li> <li>• 1 HPE Synergy 480 Gen11 CPU Rear Heat Sink Kit (P39589-B21)</li> </ul>			
		<p>Se deben proveer todas las licencias VMware vSphere Standard para los 4 servidores Blade ofrecidos, de manera que se integre con el clúster de virtualización existente de 6 servidores.</p>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		<p><b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b></p> <p>Las licencias ofrecidas deben ser con <b>soporte veinticuatro por siete (24x7) por un (1) año.</b></p> <p>Versión Actual instalada: 8.0.3</p>			
		El proveedor deberá realizar la instalación y configuración del VMware vSphere Standard en los 4 servidores, e integrarlos al clúster de virtualización existente.			
		Los servidores ofrecidos deberán contar con un motor de monitoreo y análisis habilitado para la nube para la gestión proactiva. Se deben incluir en la oferta todas las licencias necesarias para ello, con un tiempo de vigencia al menos 5 años.			
		<p>El motor de monitoreo y análisis habilitado para la nube deberá tener la capacidad de proporcionar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer recomendaciones proactivas para actualizaciones de firmware y parches.</li> <li>• Proporcionar el estado de la suscripción al soporte.</li> <li>• Recomendaciones para eliminar cuellos de botella de rendimiento y eventos críticos, basadas en la capacidad del motor de análisis de proporcionar recomendaciones proactivas para abordar problemas.</li> <li>• Creación automática de casos de soporte.</li> <li>• Detección de paquetes de actualizaciones para el servidor y notificaciones sobre cualquier hotfix disponible para la configuración específica.</li> <li>• Avisos al cliente basados en su relevancia para la configuración del servidor.</li> <li>• Deberá contar con monitoreo continuo y proactivo de la salud, registrando los parámetros del</li> </ul>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		<p>sistema necesarios y datos de telemetría diagnóstica las 24 horas, los 7 días de la semana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deberá tener una función de monitoreo y análisis para el servidor/chasis ofrecido junto con sus subcomponentes, con el objetivo de predecir, prevenir y resolver automáticamente problemas, y proporcionar la creación automática de casos y la presentación de archivos de registro para problemas que no puedan resolverse automáticamente.</li> </ul>			
	<b>Garantía:</b>	<p>La oferta debe incluir cinco (5) años de Garantía en piezas y servicios en sitio, soporte y mantenimiento en modalidad 24x7, para todos los bienes propuestos,</p> <p><b>SE INCLUYE O ADICIONA</b></p> <p><b>con la excepción de las licencias de VMware vSphere Standard, las cuales deben ser por un periodo de (1) año.</b> La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.</p>			
	<b>Requerimientos Generales:</b>	<p>Durante la vigencia de la garantía se deben proveer e instalar, sin costo alguno, las actualizaciones de software, firmware y manuales respectivos que sean publicados.</p>			
		<p>El proveedor debe entregar todo el hardware y software instalado, configurado, funcionando e interconectado con la infraestructura tecnológica y eléctrica existente en la DGCP, para lo cual debe proveer todos los dispositivos, cables, conectores, transceivers, medios de instalación, programas, licencias y cualquier otro elemento necesario. Este proceso debe realizarse con la</p>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote I: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos</b>					
		<p>participación de los técnicos designados por la DGCP.</p> <p>A continuación, se detallan las especificaciones del datacenter donde se instalará el bien:</p> <p><b>Switches de Red Ethernet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Puertos 1Gbps RJ45.</li> <li>○ Puertos 10GBps SFP+ LC MM</li> <li>○ Distancia para cableado: al menos 5 metros.</li> </ul> <p><b>Switch SAN FC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Distancia para cableado: al menos 5 metros.</li> </ul> <p><b>PDU:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 200-240VAC conector C13 y conector C19</li> <li>○ Distancia para Powercord: Al menos 6 pies</li> </ul>			
		<p>Todos los puertos de los servidores ofertados deben estar habilitados y licenciados para poder ser utilizados. Se deben incluir los adaptadores o transceivers para todos los puertos.</p>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
2.1	Ampliación Seguridad Perimetral – Fortigate 601F	<p><b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b></p> <p><b>Dos (2) equipos Fortinet Fortigate 601F, cada uno con al menos lo siguiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 interfaces GE RJ45</li> <li>- 8 interfaces GE SFP</li> <li>- 4 interfaces 10GE SFP+/SFP</li> <li>- 4 interfaces 25/10GE SFP28</li> <li>- 2 interfaces GE para gestión y HA</li> <li>- 2 puertos USB</li> <li>- 1 puerto consola RJ45</li> <li>- 8 transceptores GE SFP-SR</li> <li>- 4 transceptores 10GE SFP+-SR</li> <li>- 4 transceptores 25/10GE SFP28-SR</li> <li>- Forticare Premium 5 años</li> </ul>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		<b>- Fortiguard UTP 5 años.</b>			
	Requerimientos Generales	El equipo debe soportar hasta 139 Gbps de rendimiento para tráfico IPv4/IPv6. Latencia de 4.12 $\mu$ s para paquetes de 64 bytes. Rendimiento NGFW de 11.5 Gbps y Threat Protection de 10.5 Gbps.			
		El equipo debe soportar hasta 55 Gbps de Throughput VPN (512 byte).			
		El dispositivo debe contar con capacidad de inspección SSL/TLS de hasta 9 Gbps incluyendo soporte para TLS 1.3.			
		El dispositivo debe soportar hasta 8 millones de sesiones TCP concurrentes y 550,000 nuevas sesiones por segundo.			
		El dispositivo debe contar con 16 puertos GE RJ45, 8 puertos GE SFP, 4 puertos 10GE SFP+/SFP, 4 puertos 25GE SFP28, 2 puertos GE para gestión y HA, 2 USB, 1 consola RJ45.			
		El dispositivo debe incluir x8 transceptores FN-TRAN-SX, x4 FN-TRAN-SFP+SR, x4 FN-TRAN-SFP28-SR.			
		El dispositivo debe contar con capacidad IPS con rendimiento de hasta 14 Gbps, protección contra amenazas con servicios UTP activados, control de aplicaciones, y soporte ZTNA.			
		El dispositivo debe utilizar sistema operativo FortiOS con integración en Fortinet Security Fabric.			
		El dispositivo debe contar con SPU y vSPU dedicados para descarga de funciones de seguridad.			
		El dispositivo debe contar con 2x SSD de 240 GB para logs y almacenamiento operativo.			
		El dispositivo debe incluir módulo TPM para gestión segura de claves criptográficas.			
		El dispositivo debe incluir Fuentes de alimentación duales, intercambiables en caliente.			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		El dispositivo debe soportar administración mediante FortiManager.			
		El dispositivo debe ser compatible con FortiAnalyzer para análisis avanzado de eventos.			
		El proveedor deberá realizar la implementación de los equipos siguiendo las mejores prácticas recomendadas por el fabricante y en acuerdo con los lineamientos establecidos por el equipo técnico de la DGCP.			
		El oferente debe considerar que con la presentación de oferta se compromete a que en caso de resultar adjudicataria la marca del equipo ofertado tendrá al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		El equipo ofertado debe tener un ciclo de vida certificado por el fabricante con al menos 5 años de vigencia a partir de la fecha de la propuesta. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		Durante la vigencia de la garantía se deben proveer e instalar, sin costo alguno, las actualizaciones de software, firmware y manuales respectivos que sean publicados.			
		El proveedor debe entregar el equipo instalado, configurado, funcionando e interconectado con la infraestructura tecnológica existente en la DGCP, para lo cual debe proveer todos los medios de instalación, programas, licencias y cualquier otro elemento necesario. Este proceso debe realizarse con la participación de los técnicos designados por la DGCP.			
		El oferente debe considerar que con la presentación de oferta se compromete a que en caso de resultar adjudicataria la marca del servicio ofertado tendrá al menos 2 representantes o distribuidores			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		locales autorizados. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		El equipo ofertado debe tener un ciclo de vida certificado por el fabricante con al menos 5 años de vigencia a partir de la fecha de la propuesta. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		Durante la vigencia de la garantía se deben proveer e instalar, sin costo alguno, las actualizaciones de software, firmware y manuales respectivos que sean publicados			
		El proveedor debe entregar el servicio instalado, configurado, funcionando e interconectado con la infraestructura tecnológica existente en la DGCP, para lo cual debe proveer todos los medios de instalación, programas, licencias y cualquier otro elemento necesario. Este proceso debe realizarse con la participación de los técnicos designados por la DGCP.			
		Al finalizar la instalación, configuración e interconexión, el proveedor deberá entregar la documentación de todo el trabajo realizado, detallando licenciamientos, inventario, configuraciones, diseños, diagramas de interconexión, explicativo del producto ofrecido, el modo de licenciamiento, las fechas de vencimiento, el costo estimado y formas de renovación para períodos de un año, sin ser estos limitativos.			
	<b>Entrenamiento</b>	La oferta debe incluir entrenamiento (con instructor) y vouchers de certificación para 7 técnicos en los siguientes entrenamientos: FCP - Fortigate Administrator			
	<b>Garantía</b>	La oferta deberá incluir garantía durante un periodo mínimo de cinco (5) años, el cual debe cubrir: - Asistencia técnica 24/7, - Acceso a actualizaciones y parches de firmware/seguridad, - Sustitución de hardware en caso de fallas cubiertas por la garantía, - Acceso a una base			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		de conocimiento y centro de soporte en línea. La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			
2.2	Ampliación Seguridad Perimetral - Fortinet Fortigate 401F	<p><b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b></p> <p><b>Dos (2) equipos Fortinet Fortigate 401F, cada uno con al menos lo siguiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 18 interfaces GE RJ45</li> <li>- 8 interfaces GE SFP</li> <li>- 8 interfaces 10GE SFP+/SFP</li> <li>- 2 interfaces GE para gestión y HA</li> <li>- 2 puertos USB</li> <li>- 1 puerto consola RJ45</li> <li>- 8 transceptores GE SFP-SR</li> <li>- 8 transceptores 10GE SFP+-SR</li> <li>- Forticare Premium por 5 años</li> <li>- Fortiguard UTP por 5 años.</li> </ul>			
		El equipo debe contar con una capacidad de procesamiento de firewall de al menos 79 Gbps para tráfico Ipv4, con una latencia inferior a 5 microsegundos.			
		El equipo debe soportar un rendimiento mínimo de 10Gbps en funciones de firewall con inspección avanzada (NGFW) y 9Gbps en protección contra amenaza, incluyendo IPS, control de aplicaciones, y filtrado de contenido.			
		El equipo debe contar con capacidad de inspección SSL/TLS de hasta 8 Gbps incluyendo soporte para TLS 1.3.			
	Requerimientos Generales	<p><b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b></p> <p>El equipo debe soportar hasta 7.8 millones de sesiones TCP concurrentes y 500,000 nuevas sesiones por segundo.</p> <p>El equipo debe contar con 18 puertos GE RJ45, 8 puertos GE SFP, 8 puertos 10GE SFP+/SFP, 2 puertos</p>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		GE para gestión y HA, 2 USB, 1 consola RJ45.			
		El equipo debe incluir x8 transeptores FN-TRAN-SFP+SR.			
		El equipo debe contar con capacidad IPS con rendimiento de hasta 12 Gbps, protección contra amenazas con servicios UTP activados, control de aplicaciones, y soporte ZTNA.			
		El equipo debe utilizar sistema operativo FortiOS con integración en Fortinet Security Fabric.			
		El equipo debe contar con SPU y vSPU dedicados para descarga de funciones de seguridad.			
		El equipo debe contar con 2x SSD de 240 GB para logs y almacenamiento operativo.			
		El equipo debe incluir módulo TPM para gestión segura de claves criptográficas.			
		El equipo debe incluir Fuentes de alimentación duales, intercambiables en caliente.			
		El equipo debe soportar administración centralizada mediante FortiManager.			
		El equipo debe ser compatible con FortiAnalyzer para análisis avanzado de eventos.			
		El proveedor deberá realizar la implementación de los equipos siguiendo las mejores prácticas recomendadas por el fabricante y en acuerdo con los lineamientos establecidos por el equipo técnico de la DGCP.			
		El oferente debe considerar que con la presentación de oferta se compromete a que en caso de resultar adjudicataria la marca del equipo ofertado tendrá al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		El equipo ofertado debe tener un ciclo de vida certificado por el fabricante con al menos 5 años de vigencia a partir de la fecha de la propuesta.			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		Durante la vigencia de la garantía se deben proveer e instalar, sin costo alguno, las actualizaciones de software, firmware y manuales respectivos que sean publicados.			
		El proveedor debe entregar el equipo instalado, configurado, funcionando e interconectado con la infraestructura tecnológica existente en la DGCP, para lo cual debe proveer todos los medios de instalación, programas, licencias y cualquier otro elemento necesario. Este proceso debe realizarse con la participación de los técnicos designados por la DGCP.			
		El oferente debe considerar que con la presentación de oferta se compromete a que en caso de resultar adjudicataria la marca del servicio ofertado tendrá al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		El equipo ofertado debe tener un ciclo de vida certificado por el fabricante con al menos 5 años de vigencia a partir de la fecha de la propuesta. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		Durante la vigencia de la garantía se deben proveer e instalar, sin costo alguno, las actualizaciones de software, firmware y manuales respectivos que sean publicados.			
		El proveedor debe entregar el servicio instalado, configurado, funcionando e interconectado con la infraestructura tecnológica existente en la DGCP, para lo cual debe proveer todos los medios de instalación, programas, licencias y cualquier otro elemento necesario. Este proceso debe realizarse con la participación de los técnicos designados por la DGCP.			
		Al finalizar la instalación, configuración e interconexión, el			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		proveedor deberá entregar la documentación de todo el trabajo realizado, detallando licenciamientos, inventario, configuraciones, diseños, diagramas de interconexión, explicativo del producto ofrecido, el modo de licenciamiento, las fechas de vencimiento, el costo estimado y formas de renovación para períodos de un año, sin ser estos limitativos.			
	<b>Garantía</b>	La oferta deberá incluir garantía durante un periodo mínimo de cinco (5) años, el cual debe cubrir: - Asistencia técnica 24/7, - Acceso a actualizaciones y parches de firmware/seguridad, - sustitución de hardware en caso de fallas cubiertas por la garantía, - Acceso a una base de conocimiento y centro de soporte en línea. La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			
<b>2.3</b>	<b>Ampliación Infraestructura Seguridad Perimetral Servicio Gestión de Superficie de Ataque Externa (EASM) Fortinet FortiRecon</b>	Un (1) servicio de gestión FortiRecon External Attack Surface Monitoring con vigencia de 5 años, para hasta 500 activos. Debe incluir servicio de eliminación (Takedown) con 10 créditos.			
		El servicio debe permitir la Identificación y catalogación de activos expuestos públicamente como dominios, subdominios, IPs y certificados.			
		El servicio debe permitir el análisis continuo para detectar configuraciones erróneas, vulnerabilidades conocidas y riesgos de seguridad.			
		El servicio debe permitir el Monitoreo de dominios similares, detección de phishing, vigilancia de redes sociales y tiendas de apps, y acciones de eliminación de contenido fraudulento (Protección de marca)			
		El servicio debe permitir la obtención de inteligencia desde fuentes OSINT,			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
	Requerimientos Generales	darknet y análisis de riesgos en la cadena de suministro. Supervisión de mercados clandestinos.			
		El servicio debe incluir 10 créditos de eliminación válidos por 3 años desde su activación, con activación dentro del primer año adquisición.			
		El servicio debe permitir generar informes periódicos con hallazgos clave, incidentes relevantes y recomendaciones estratégicas.			
		El servicio debe contar con acceso 24/7 a un portal de gestión con visualización de hallazgos, alertas y métricas en tiempo real.			
		El servicio debe permitir consultoría con analistas expertos para análisis detallados de incidentes.			
		El servicio debe soportar notificaciones inmediatas ante amenazas críticas o hallazgos sensibles.			
		El servicio debe soportar APIs abiertas, compatibilidad con SOAR y productos Fortinet como FortiGate y FortiDAST.			
		El proveedor deberá realizar la implementación del servicio siguiendo las mejores prácticas recomendadas por el fabricante y en acuerdo con los lineamientos establecidos por el equipo técnico de la DGCP.			
		Al finalizar la instalación, configuración e interconexión, el proveedor deberá entregar la documentación de todo el trabajo realizado, detallando licenciamientos, inventario, configuraciones, diseños, diagramas de interconexión, explicativo del producto ofrecido, el modo de licenciamiento, las fechas de vencimiento, el costo estimado y formas de renovación para períodos de un año, sin ser estos limitativos.			
	Garantía:	La oferta deberá incluir garantía durante un periodo mínimo de cinco (5) años, el cual debe cubrir: - Asistencia técnica 24/7, - Acceso a actualizaciones y parches de			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		firmware/seguridad, - Sustitución de hardware en caso de fallas cubiertas por la garantía, - Acceso a una base de conocimiento y centro de soporte en línea. La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			
2.4	<b>Ampliación Infraestructura Monitoreo - Equipo de Análisis y Gestión de Registros – Fortinet FortiAnalyzer</b>	Dos (2) equipos de análisis y gestión de registros FortiAnalyzer FAZ-300G con suscripción FortiCare Premium y FortiAnalyzer Enterprise Protection por 5 años.			
		El equipo debe tener capacidad para manejar hasta 100 GB de registros por día. Análisis sostenido de hasta 2,000 logs por segundo y recolección de hasta 3,000 logs por segundo.			
		El equipo debe soportar hasta 180 dispositivos Fortinet o VDOMs para centralización de registros y análisis.			
		El equipo debe contar con 8 TB de almacenamiento interno. Soporte para RAID 0/1, configurado por defecto en RAID 1.			
		El equipo debe contar con 4 puertos GE RJ45 para conectividad.			
		El equipo debe permitir la consolidación de registros desde múltiples dispositivos para visibilidad unificada de eventos de seguridad.			
		El equipo debe permitir correlación de eventos y análisis para detección de amenazas complejas.			
		El servicio debe permitir Integración con FortiGuard Labs para detección en tiempo real con IOCs actualizados.			
		El servicio debe permitir flujos de trabajo automatizados para alertas, generación de tickets, dashboards y reportes personalizables de cumplimiento.			
	Requerimientos Generales	El equipo debe incluir paquetes mensuales desde FortiGuard Labs con parsers, reglas de correlación, reportes, y playbooks automatizados.			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		Integración con infraestructura Fortinet y de terceros para gestión unificada de eventos de seguridad.			
		El proveedor deberá realizar la implementación de los equipos siguiendo las mejores prácticas recomendadas por el fabricante y en acuerdo con los lineamientos establecidos por el equipo técnico de la DGCP.			
		El oferente debe considerar que con la presentación de oferta se compromete a que en caso de resultar adjudicataria la marca del software ofertado tendrá al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.			
		Durante la vigencia de la garantía se deben proveer e instalar, sin costo alguno, las actualizaciones de software, firmware y manuales respectivos que sean publicados.			
		El proveedor debe entregar los equipos instalado, configurado, funcionando e interconectado con la infraestructura tecnológica existente en la DGCP, para lo cual debe proveer todos los medios de instalación, programas, licencias y cualquier otro elemento necesario. Este proceso debe realizarse con la participación de los técnicos designados por la DGCP.			
		Al finalizar la instalación, configuración e interconexión, el proveedor deberá entregar la documentación de todo el trabajo realizado, detallando licenciamientos, inventario, configuraciones, diseños, diagramas de interconexión, explicativo del producto ofrecido, el modo de licenciamiento, las fechas de vencimiento, el costo estimado y formas de renovación para períodos de un año, sin ser estos limitativos.			
	Entrenamientos	La oferta debe incluir entrenamiento (con instructor) y vouchers de			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		certificación para 7 técnicos en los siguientes entrenamientos: FCP - FortiAnalyzer Analyst FCP - FortiSIEM Analyst			
	Garantía	La oferta deberá incluir garantía durante un periodo mínimo de cinco (5) años, el cual debe cubrir: - Asistencia técnica 24/7, - Acceso a actualizaciones y parches de firmware/seguridad, - Sustitución de hardware en caso de fallas cubiertas por la garantía, - Acceso a una base de conocimiento y centro de soporte en línea. La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			
2.5	<b>Licenciamiento Token Authentication MultiFactor FortiToken</b>	Un (1) Licenciamiento Token Autenticación Multifactor – Fortinet FortiToken Mobile – Paquete de 500 licencias electrónicas para autenticación multifactor (2FA) basada en software. SKU: FTM-ELIC-500.			
	Requerimientos Generales	El licenciamiento debe incluir 500 Token de autenticación basado en aplicación móvil (software token).			
		Debe ser compatible con fortigate, fortiauthenticator y soluciones externas que soporten tokens TOTP estándar RFC 6238.			
		Debe permitir generación de contraseñas de un solo uso (OTP) con base en tiempo.			
		Debe contar con almacenamiento seguro en el dispositivo móvil, resistente a ataques de clonación.			
		Debe permitir distribución electrónica inmediata, sin requerimiento de hardware físico.			
	Debe permitir la administración de tokens desde FortiGate o FortiAuthenticator.				
Garantía:	La oferta deberá incluir garantía durante un periodo mínimo de cinco (5) años, el cual debe cubrir: - Asistencia técnica 24/7, - Acceso a				

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		actualizaciones y parches de firmware/seguridad, - Sustitución de hardware en caso de fallas cubiertas por la garantía, - Acceso a una base de conocimiento y centro de soporte en línea. La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			
<b>2.6</b>	<b>Renovación Licenciamiento FortiEDR</b>	<b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b> Una (1) renovación del licenciamiento debe incluir 500 endpoints.			
	Requerimientos Generales:	Protección avanzada de endpoints (EDR) con capacidades de detección y respuesta ante amenazas en tiempo real.			
		El servicio debe incluir prevención de exploits, análisis de comportamiento, respuesta automatizada (MDR), protección de memoria y remediación forense.			
		El servicio debe contar con capacidades de Threat hunting.			
		El servicio debe ser compatible con Windows, Linux y dispositivos IoT que cumplan los requisitos mínimos del agente FortiEDR.			
		El servicio debe contar con integración nativa con FortiGate, FortiAnalyzer y FortiSIEM para una protección coordinada en toda la red.			
		El servicio debe permitir el despliegue de agente vía scripts, herramientas de gestión de endpoints t o GPO.			
		<b>SE INCLUYE O ADICIONA</b> <b>El oferente debe contar con acreditación MSSP.</b>			
	Entrenamientos	La oferta debe incluir entrenamiento(instructor-led) y vouchers de certificación para 3 personas en los siguientes entrenamientos: FCP - FortiEDR			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
	Garantía	La oferta deberá incluir garantía durante un periodo mínimo de cinco (5) años, el cual debe cubrir: - Asistencia técnica 24/7, - Acceso a actualizaciones y parches de firmware/seguridad, - Sustitución de hardware en caso de fallas cubiertas por la garantía, - Acceso a una base de conocimiento y centro de soporte en línea. La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			
2.7	<b>Puntos de Acceso Inalámbrico Fortinet FortiAP</b>	Veintitrés (23) Puntos de Acceso FortiAP FAP-431F-A con suscripción FortiCare Premium por 5 años. SKU: FAP-431F-A, FC-10-F431F-247-02-60.			
	Requerimientos Generales	Debe Soportar el estándar IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6) para mayor eficiencia y capacidad en entornos de alta densidad.			
		Deben contar con tres radios: 2.4 GHz, 5 GHz y otro radio dedicado para escaneo o servicio adicional. Soporte 4x4 MU-MIMO en ambas bandas.			
		Debe tener capacidad de hasta 1,147 Mbps en 2.4 GHz y hasta 2,402 Mbps en 5 GHz.			
		Debe contar con Un puerto Ethernet de 2.5 Gbps con PoE y un puerto Ethernet adicional de 1 Gbps.			
		Debe soportar integración con Fortinet Security Fabric, autenticación 802.1X y control de acceso basado en ACLs.			
		Debe permitir la Administración autónoma o mediante FortiGate como controlador.			
		Debe soportar monitoreo en tiempo real del rendimiento y estado de la red.			
Debe contar con radio BLE para aplicaciones de proximidad, escaneo de espectro para detección de interferencias y amenazas.					

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		Debe ser compatible con IEEE 802.3at (PoE+). Consumo máximo de 25.5 W.			
		Debe permitir montaje en techo o pared.			
		Debe permitir la operación en temperatura estándar de interiores y niveles normales de humedad sin condensación.			
		Debe ser compatible con dispositivos 802.11a/b/g/n/ac y con infraestructura de red multivendedor.			
	Garantía	La oferta deberá incluir garantía durante un periodo mínimo de cinco (5) años, el cual debe cubrir: - Asistencia técnica 24/7, - Acceso a actualizaciones y parches de firmware/seguridad, - Sustitución de hardware en caso de fallas cubiertas por la garantía, - Acceso a una base de Conocimiento y centro de soporte en línea. La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			
	<b>Switch Core de Alto Rendimiento</b>	<b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b> Cuatro (4) Switch, montables en Rack, cada uno con al menos lo siguiente: - 48 interfaces 10/25GE SFP28 - 8 interfaces 100GE QSFP28 - 2 interfaces 10GE SFP+ - 48 transceptores SFP28-SR (10/25GE) - 8 transceptores QSFP28-SR (100GE) - 48 cables de fibra multimodo OM4, conectores LC-LC - 8 cables de fibra multimodo OM4 con conectores MPO-12 a MPO-12			
2.8	Requerimientos Generales	El fabricante del sistema debe estar incluido como líder en la versión más reciente del cuadrante mágico de Gartner para Infraestructura LAN Empresarial por Cable e Inalámbrica.			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		Debe contar con una capacidad de conmutación de hasta 880 Gbps en modo dúplex.			
		Debe contar con una tasa de reenvío de hasta 1,309 millones de paquetes por segundo (Mpps)			
		Debe presentar una latencia inferior a 1 microsegundo (<1 µs).			
		<b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b> Debe soportar funcionalidades de capa 2 y capa 3, tales como VLANs, agregación de enlaces (MCLAG), STP, enrutamiento dinámico, PBR, etc.			
		Debe permitir la integración con soluciones de red mediante autenticación 802.1X, listas de control de acceso (ACLs) y otras medidas de control de acceso.			
		Debe contar con fuentes de alimentación redundantes e intercambiables en caliente (hot-swappable), y un consumo máximo de 1,660 W.			
		Debe contar con un sistema de ventilación con flujo de aire frontal a posterior.			
		Debe estar diseñado para montaje en rack de 1U, con dimensiones aproximadas de 44 x 440 x 410 mm y un peso de 7.5 kg (16.53 lbs).			
		Debe operar en un rango de temperatura de 0°C a 45°C y soportar una humedad relativa de 10% a 95% sin condensación.			
		Debe ser compatible con transceptores SFP28 y QSFP28 estándar del mercado, y permitir la integración con dispositivos de red de múltiples fabricantes.			
		Debe incluir todos los transceptores requeridos.			
		El proveedor deberá realizar la implementación de los equipos siguiendo las mejores prácticas recomendadas por el fabricante y en acuerdo con los lineamientos establecidos por el equipo técnico de la DGCP.			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		<p>El oferente debe considerar que con la presentación de oferta se compromete a que en caso de resultar adjudicataria la marca del equipo ofertado tendrá al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados.</p> <p>Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.</p>			
		<p>El proveedor debe entregar los equipos instalados, configurados, funcionando e interconectados con la infraestructura tecnológica existente en la DGCP, para lo cual debe proveer todos los medios de instalación, programas, licencias y cualquier otro elemento necesario. Este proceso debe realizarse con la participación de los técnicos designados por la DGCP.</p>			
		<p>Durante la vigencia de la garantía se deben proveer e instalar, sin costo alguno, las actualizaciones de software, firmware y manuales respectivos que sean publicados.</p>			
		<p>Al finalizar la instalación, configuración e interconexión, el proveedor deberá entregar la documentación de todo el trabajo realizado, detallando licenciamientos, inventario, configuraciones, diseños, diagramas de interconexión, explicativo del producto ofrecido, el modo de licenciamiento, las fechas de vencimiento, el costo estimado y formas de renovación para períodos de un año, sin ser estos limitativos.</p>			
	Garantía:	<p>La oferta deberá incluir garantía durante un periodo mínimo de cinco (5) años, el cual debe cubrir: - Asistencia técnica 24/7, - Acceso a actualizaciones y parches de firmware/seguridad, - Sustitución de hardware en caso de fallas cubiertas por la garantía, - Acceso a una base de conocimiento y centro de soporte en línea. La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y</p>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			
<b>2.9</b>	<b>Switch de Acceso de alto rendimiento.</b>	<p><b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b></p> <p>Veintitrés (23) Switch de acceso alto rendimiento, para distribución de red, montables en Rack, cada uno con al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 48 interfaces GE RJ45 (POE/POE+)</li> <li>- 4 interfaces 10GE SFP+</li> <li>- 4 transeptores SFP+ 10GE</li> <li>- 4 cables de fibra multimodo OM4, conectores LC-LC</li> <li>- Soporte y Mantenimiento por 5 años.</li> </ul>			
	Requerimientos Generales	El equipo debe soportar al menos 176Gbps en capacidad de conmutación.			
	Requerimientos Generales	El equipo debe de contar con 48 puertos de red Ethernet 10/100/1000 Mbps (compatibles con PoE/PoE+ - IEEE 802.3af/at). Y 4 puertos SFP+ de 10 Gbps para enlaces ascendentes.			
	Requerimientos Generales	EL equipo debe soportar una capacidad total de hasta 740W para dispositivos alimentados.			
	Requerimientos Generales	El equipo debe contar con soporte para VLANs, agregación de enlaces (LAG), STP y otras funcionalidades de conmutación.			
	Requerimientos Generales	El equipo debe contar con soporte para enrutamiento estático y dinámico.			
	Requerimientos Generales	El equipo debe contar con soporte para operación autónomo o gestionado mediante un controlador externo.			
	Requerimientos Generales	Debe contar con interfaces de administración: CLI, interfaz web y SNMP.			
	Requerimientos Generales	El equipo debe soportar integración con herramientas de monitoreo en tiempo real, diagnóstico de red y recopilación de estadísticas.			
Requerimientos Generales	El equipo debe contar con soporte para autenticación 802.1X.				

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		El equipo debe contar con capacidad de Listas de control de acceso (ACLs).			
		El equipo debe contar con fuentes de alimentación internas con soporte para POE.			
		El equipo debe contar con sistema de ventilación lateral a posterior para eficiencia térmica.			
		El proveedor deberá realizar la implementación del servicio siguiendo las mejores prácticas recomendadas por el fabricante y en acuerdo con los lineamientos establecidos por el equipo técnico de la DGCP.			
		Al finalizar la instalación, configuración e interconexión, el proveedor deberá entregar la documentación de todo el trabajo realizado, detallando licenciamientos, inventario, configuraciones, diseños, diagramas de interconexión, explicativo del producto ofrecido, el modo de licenciamiento, las fechas de vencimiento, el costo estimado y formas de renovación para períodos de un año, sin ser estos limitativos.			
	<b>Garantía</b>	La oferta deberá incluir garantía durante un periodo mínimo de cinco (5) años, el cual debe cubrir: - Asistencia técnica 24/7, - Acceso a actualizaciones y parches de firmware/seguridad, - Sustitución de hardware en caso de fallas cubiertas por la garantía, - Acceso a una base de conocimiento y centro de soporte en línea. La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			
<b>2.10</b>	<b>Equipo Gestión Centralizada Fortinet FortiManager</b>	<b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b> Dos (2) equipos Fortinet FortiManager 410G , cada uno con al menos lo siguiente: - 4 interfaces GE RJ45			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 interfaces GE SFP</li> <li>- 2 transceptores SFP</li> <li>- 2 cables de fibra multimodo OM4, conectores LC-LC</li> <li>- Forticare Premium 5 años</li> </ul>			
<b>Requerimientos Generales</b>		El equipo debe soportar hasta 150 dispositivos o instancias virtuales (VDOMS).			
		El equipo debe soportar un mínimo sostenido de hasta 50 registros por segundo.			
		El equipo debe soportar hasta 2Gb de eventos por día.			
		El equipo debe contar con un almacenamiento interno mínimo de 32TB (8 discos 4TB). Almacenamiento utilizable de al menos 24 TB.			
		El equipo debe soportar múltiples niveles RAID: 0/1/5/6/10/50/60.			
		El equipo debe contar con fuente de alimentación redundante.			
		El equipo debe contar con modulo TPM para almacenamiento seguro de claves criptográficas.			
		El equipo debe contar con las siguientes interfaces de red: 4 puertos GE RJ45, 2 Puertos GE SFP, 1 Puerto consola RJ45			
		El equipo debe operar como concentrador de gestión centralizada para políticas, configuraciones y despliegue masivo de actualizaciones.			
		El equipo debe ofrecer integración nativa con FortiAnalyzer y FortiSIEM.			
	El proveedor deberá realizar la implementación del servicio siguiendo las mejores prácticas recomendadas por el fabricante y en acuerdo con los lineamientos establecidos por el equipo técnico de la DGCP.				

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote II: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes</b>					
		Al finalizar la instalación, configuración e interconexión, el proveedor deberá entregar la documentación de todo el trabajo realizado, detallando licenciamientos, inventario, configuraciones, diseños, diagramas de interconexión, explicativo del producto ofrecido, el modo de licenciamiento, las fechas de vencimiento, el costo estimado y formas de renovación para períodos de un año, sin ser estos limitativos.			
	<b>Garantía:</b>	La oferta deberá incluir garantía durante un periodo mínimo de cinco (5) años, el cual debe cubrir: - Asistencia técnica 24/7, - Acceso a actualizaciones y parches de firmware/seguridad, - sustitución de hardware en caso de fallas cubiertas por la garantía, - Acceso a una base de conocimiento y centro de soporte en línea. La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote III: Servicio Protección Correo Electrónico y Concienciación</b>					
3.1	Requerimientos Generales Requerimientos Generales	<b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b> Un (1) Servicio de Protección Correo Electrónico y Concienciación para <b>400 buzones.</b>			
		El fabricante del sistema debe estar incluido como líder en la versión más reciente del cuadrante mágico de Gartner para Plataformas de Seguridad de Correo Electrónico.			
		El servicio debe estar basadop en modalidad SaaS (Software como Servicio).			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote III: Servicio Protección Correo Electrónico y Concienciación</b>					
		Debe incluir licenciamiento por un período mínimo de tres (3) años.			
		Debe contar con mecanismos de detección y bloqueo de amenazas usando técnicas de inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático (ML).			
		<p><b>SE INCLUYE O ADICIONA</b></p> <p><b>Debe ser compatible con entorno híbrido Exchange /MS365.</b></p>			
		Debe ofrecer protección contra: Phishing, Compromiso de correo electrónico empresarial (BEC), Ransomware y amenazas avanzadas.			
		Debe incluir capacidad de: - Reescritura de URLs y análisis en tiempo de clic, Análisis de archivos adjuntos con sandboxing.			
		Debe contar con paneles de control que proporcionen visibilidad sobre usuarios más atacados y tácticas utilizadas.			
		Debe permitir la automatización de respuestas a incidentes, incluyendo la remoción automática de correos maliciosos de las bandejas de entrada.			
		<p><b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b></p> <p>Debe incluir capacidad en Concienciación sobre Seguridad (Security Awareness) para 400 usuarios.</p>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote III: Servicio Protección Correo Electrónico y Concienciación</b>					
		El módulo de Concienciación sobre Seguridad debe incluir simulaciones periódicas de phishing configurables, módulos de capacitación interactivos, herramientas de evaluación del conocimiento del personal, reportes de progreso y efectividad del programa de concienciación.			
		El contenido del módulo de Concienciación sobre Seguridad debe estar disponible en múltiples idiomas, incluyendo español.			
		Debe contar con una consola centralizada de administración para la gestión unificada de políticas, usuarios, eventos y capacitación.			
		Al finalizar la instalación, configuración e interconexión, el proveedor deberá entregar la documentación de todo el trabajo realizado, detallando licenciamientos, inventario, configuraciones, diseños, diagramas de interconexión, explicativo del producto ofrecido, el modo de licenciamiento, las fechas de vencimiento, el costo estimado y formas de renovación para períodos de un año, sin ser estos limitativos.			
		El proveedor deberá realizar la implementación del servicio siguiendo las mejores prácticas recomendadas por el fabricante y en acuerdo con los lineamientos establecidos por el equipo técnico de la DGCP.			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote III: Servicio Protección Correo Electrónico y Concienciación</b>					
		<p>El oferente debe considerar que con la presentación de oferta se compromete a que en caso de resultar adjudicataria la marca del servicio ofertado tendrá al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.</p>			
		<p>Durante la vigencia de la garantía se deben proveer e instalar, sin costo alguno, las actualizaciones de software, firmware y manuales respectivos que sean publicados.</p>			
		<p>El proveedor debe entregar el servicio instalado, configurado, funcionando e interconectado con la infraestructura tecnológica existente en la DGCP, para lo cual debe proveer todos los medios de instalación, programas, licencias y cualquier otro elemento necesario. Este proceso debe realizarse con la participación de los técnicos designados por la DGCP.</p>			
	Garantía	<p><b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b> La oferta deberá incluir garantía durante un periodo mínimo de cinco (3) años, el cual debe cubrir: - Asistencia técnica 24/7, - Acceso a actualizaciones y parches de firmware/seguridad, - Sustitución de hardware en caso de fallas cubiertas por la garantía, - Acceso a una base de conocimiento y centro de soporte en línea. La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.</p>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote IV: Servidor Hiperconvergente</b>					
4.1	<b>Servidor hiperconvergente</b>	Un (1) Servidor hiperconvergente compuesto por tres (3) nodos integrados en un solo chasis con soporte y mantenimiento por 5 años.			
	<b>Requerimientos Generales</b>	El servidor debe contar con 3 nodos en chasis de 2U.			
		Cada nodo debe contar con 2 procesadores de 8 núcleos físicos, con frecuencia base mínima de 2.9 Ghz (total de 16 núcleos por nodo / 48 núcleos físicos en total).			
		Cada nodo debe contar con al menos 768 GB de memoria RAM (12 módulos de 64 GB) para un total de 2.3TB.			
		Cada nodo debe incluir al menos: 1 unidad SSD de 3.84TB y 2 unidades HDD de 12TB.			
		<b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b> Cada nodo debe contar con al menos 2 interfaces SFP28 de 25/10 Gbps y los transceptores SFP28-SR correspondientes para cada interfaz.			
		<b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b> El servidor debe incluir servicio de Soporte 24/7 durante un periodo mínimo de 5 años.			
		<b>SE MODIFICA EN LO ADELANTE</b> El servidor debería utilizar el hipervisor Acropolis AHV como plataforma de virtualización, con el licenciamiento Nutanix NCI - Starter por 5 años.			
El soporte del servidor debe cubrir: atención con SLA de 4 horas para reemplazo de partes y respuesta técnica, acceso a actualizaciones de software y firmware durante la vigencia del soporte.					

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote IV: Servidor Hiperconvergente</b>					
		<p>Al finalizar la instalación, configuración e interconexión, el proveedor deberá entregar la documentación de todo el trabajo realizado, detallando licenciamientos, inventario, configuraciones, diseños, diagramas de interconexión, explicativo del producto ofrecido, el modo de licenciamiento, las fechas de vencimiento, el costo estimado y formas de renovación para períodos de un año, sin ser estos limitativos.</p>			
		<p>El proveedor deberá realizar la implementación del servicio siguiendo las mejores prácticas recomendadas por el fabricante y en acuerdo con los lineamientos establecidos por el equipo técnico de la DGCP.</p>			
		<p>El oferente debe considerar que con la presentación de oferta se compromete a que en caso de resultar adjudicataria la marca del servicio ofertado tendrá al menos 2 representantes o distribuidores locales autorizados. Nota: Demostrable mediante carta del fabricante.</p>			
		<p>Durante la vigencia de la garantía se deben proveer e instalar, sin costo alguno, las actualizaciones de software, firmware y manuales respectivos que sean publicados.</p>			
		<p>El proveedor debe entregar el servicio instalado, configurado, funcionando e interconectado con la infraestructura tecnológica existente en la DGCP, para lo cual debe proveer todos los medios de instalación, programas, licencias y cualquier otro elemento necesario. Este proceso debe realizarse con la participación de los técnicos designados por la DGCP.</p>			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote IV: Servidor Hiperconvergente</b>					
	<b>Garantía</b>	La oferta deberá incluir garantía durante un periodo mínimo de cinco (5) años, el cual debe cubrir: - Asistencia técnica 24/7, - Acceso a actualizaciones y parches de firmware/seguridad, - sustitución de hardware en caso de fallas cubiertas por la garantía, - Acceso a una base de conocimiento y centro de soporte en línea. La garantía debe iniciar a partir de la aceptación conforme, por parte de la DGCP, de la entrega e implementación de los bienes y servicios ofertados acorde a los Requerimientos Técnicos.			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote V: Capacitaciones y Certificaciones</b>					
5.1	<b>Capacitación VMware</b>	Un (1) Entrenamiento Oficial del fabricante para 8 técnicos designados por la DGCP en el curso VMware vSphere: Advanced Administration [V8] El curso debe ser en español y provisto en modalidad virtual. El proveedor debe realizar todos los arreglos logísticos para la realización del entrenamiento requerido por la institución: material de apoyo (manuales, guías) e instructores con el conocimiento que sea requerido.			
5.2	<b>Voucher Certificación VMware</b>	Cinco (5) vouchers para Certificación VMware Certified Professional Data Center Virtualization.			

ITEM	DENOMINACIÓN DEL EQUIPO:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN OFERTADO	MODELO Y/O MARCA	PAÍS DE ORIGEN
<b>Lote V: Capacitaciones y Certificaciones</b>					
		Los vouchers serán utilizados por 5 técnicos designados de la DGCP, los cuales ya han recibido las capacitaciones necesarias para optar por la certificación.			
		Los vouchers deben tener una duración de 1 año a partir de la fecha de entrega.			

## Inspecciones y Pruebas

(SE MODIFICAN E INCUYEN LAS PARTES SOMBREADAS)

Se realizarán inspecciones para determinar la calidad de los bienes, una vez entregados todos los equipos, según corresponda para determinar el buen funcionamiento de estos. La misma será realizada 15 días después de haber implementado los equipos y softwares adquiridos. De esta inspección y prueba el proveedor deberá levantar un informe que deberá ser aprobado por la Dirección del Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas. De existir alguna anomalía, deberán de resolverla dentro de un plazo de 8 días hábiles para cumplir con los requerimientos correspondientes una vez comunicada dicha Situación.

La Recepción definitiva está condicionada a inspecciones y pruebas que serán realizadas por técnicos designados por la Dirección del Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas. La Institución se reserva el derecho de rechazar los bienes a ser entregados si los mismos no cumplen con las especificaciones técnicas establecidas en este Pliego Licitación. La recepción definitiva equivale a la aceptación de los bienes y servicios entregados por parte del proveedor. Una vez certificado que se hayan completado los siguientes puntos por Lote, se elaborará el Acta de Recepción Definitiva que habilita al proveedor a presentar la factura para el cobro respectivo:

- **Lote 1: Sistemas de Respaldo y Recuperación de Datos**
  - Los bienes adquiridos han sido entregados
  - Cumplen con las especificaciones técnicas
  - Han sido configurados e interconectados con la infraestructura tecnológica y eléctrica existente en la DGCP (Instalación, Configuración, Pruebas, Validación, Integración y Puesta en Producción de bienes ofertados).
  - Están funcionando correctamente.

- Han sido implementados según lo establecido en las especificaciones técnicas y se han integrado correctamente con los sistemas HPE Primera y HPE StoreOnce existentes en la DGCP (incluye instalación, configuración, pruebas, validación, integración y puesta en producción de los bienes y softwares propuestos.)
- Han sido instalados, configurados, probados, validados e integrados con sistema de virtualización VMware en producción.
- Se realizaron los entrenamientos y traspasos de conocimiento.
- **Lote 2: Ampliación Infraestructura Ciberseguridad y Redes**
  - Los bienes adquiridos han sido entregados.
  - Cumplen con las especificaciones técnicas.
  - Han sido configurados e interconectados con la infraestructura tecnológica y eléctrica existente en la DGCP (Instalación, Configuración, Pruebas, Validación, Integración y Puesta en Producción).
  - Están funcionando correctamente.
  - Han sido implementados según lo establecido en las especificaciones técnicas y se han integrado correctamente con los sistemas existentes en la DGCP.
  - Se realizaron los entrenamientos y traspasos de conocimiento.
- **Lote 3: Servicio Protección Correo Electrónico y Concienciación.**
  - Los bienes adquiridos han sido entregados.
  - Cumplen con las especificaciones técnicas.
  - Han sido configurados e interconectados con la infraestructura tecnológica y eléctrica existente en la DGCP (Instalación, Configuración, Pruebas, Validación, Integración y Puesta en Producción).
  - Están funcionando correctamente.
  - Han sido implementados según lo establecido en las especificaciones técnicas y se han integrado correctamente con la infraestructura de correo electrónico híbrida Exchange/MS365 de la DGCP.
  - Se realizaron los entrenamientos y traspasos de conocimiento.
- **Lote 4: Servidor Hiperconvergente.**
  - Los bienes adquiridos han sido entregados.
  - Cumplen con las especificaciones técnicas.
  - Han sido configurados e interconectados con la infraestructura tecnológica y eléctrica existente en la DGCP (Instalación, Configuración, Pruebas, Validación, Integración y Puesta en Producción).
  - Están funcionando correctamente.
  - Han sido implementados según lo establecido en las especificaciones técnicas y se han integrado correctamente con la infraestructura existente en la DGCP.
  - Se realizaron los entrenamientos y traspasos de conocimiento.
- **Lote 5: Capacitaciones y Certificaciones**

- Los bienes adquiridos han sido entregados.
- Cumplen con las especificaciones técnicas.

## **PREGUNTAS Y RESPUESTAS**

### **Pregunta número 1:**

#### **Modalidad de provisión del servicio:**

- Los requerimientos generales establecen licencias por **3 años**, mientras que en el apartado de garantía se menciona una cobertura de **5 años** con asistencia técnica 24/7. Aclarar el tiempo de cobertura por favor.
- Solicitamos confirmar si la provisión de esta solución puede presentarse bajo un **modelo de servicio gestionado (MSP)** que incluya licenciamiento, soporte e infraestructura, garantizando el cumplimiento del SLA y la continuidad durante el período indicado, o si la expectativa es recibir únicamente licencias de suscripción a nombre de la institución.

### **Respuesta Número 1:**

- *El tiempo de cobertura debe ser de 3 años.*
- *No es requerido un modelo de servicio gestionado.*

*Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

### **Pregunta número 2:**

#### **Integración con infraestructura Fortinet (pág. 171 y 197 del DDL)**

- Se hace referencia a infraestructura de red Fortinet de la DGCP.
- Solicitamos confirmar si la integración con esta infraestructura es obligatoria y, de ser así, si se facilitarán los accesos, configuraciones y documentación necesaria para asegurar compatibilidad y funcionamiento óptimo dentro del esquema de servicio propuesto. Sobre todo saber cuál producto de Fortinet haríamos esta integración, puesto que dicha integración puede tener varias direcciones: de nuestra solución propuesta hacia Fortinet, viceversa o bidireccional.

### **Respuesta Número 2:**

*No es necesario la integración con la infraestructura Fortinet.*

*Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

### **Pregunta número 3:**

**Plataforma de correo institucional (pág. 97 del DDL)**

- A fin de garantizar una integración efectiva y una protección completa, agradeceremos confirmar cuál es la plataforma de correo institucional actualmente utilizada (Microsoft Exchange, Microsoft 365, Google Workspace), así como cualquier estándar o requisito adicional que deba cumplirse.

Es importante aclarar también la cantidad de buzones a considerar para este servicio ya que no se menciona en el DDL.

**Respuesta Número 3:**

*La plataforma de correo institucional utilizada actualmente es un escenario híbrido Microsoft Exchange/MS365. La cantidad de buzones es de 400.*

*-Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta número 4:**

consulta vinculada a los Servicios Conexos:

- En el apartado de Precio y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos (#7), observamos que únicamente se encuentran anexos los correspondientes al Lote I y Lote II.
- Solicitamos confirmar si se publicarán igualmente los conexos correspondientes al Lote III y al Lote IV, ya que son necesarios para la correcta estructuración de la propuesta.

**Respuesta Número 4:**

*- Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta número 5:**

Respecto al lote 4

¿Cuál es el principal objetivo del proyecto que están evaluando (consolidación, modernización, ahorro, nube híbrida, etc.)?

**Respuesta Número 5:**

*La Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos establece lo siguiente:*

*Objetivo de la contratación:*

*La Dirección General de Contrataciones Públicas busca actualizar su infraestructura tecnológica de ciberseguridad, recuperación ante desastres y servicios TI, así como fortalecer la seguridad de la información y estabilidad del Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas.*

*Alcance del Proyecto Respecto a cada Lote:*

*La Dirección General de Contrataciones Públicas actualizará y modernizará, la infraestructura tecnológica de ciberseguridad, redes de comunicaciones y los sistemas para respaldo y recuperación de datos del Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas.*

**Pregunta número 6:**

Respecto al lote 4

¿Cuál es el tamaño actual de su centro de datos (número de servidores, racks, VMs)?

**Respuesta Número 6:**

*Esta información no es necesaria para el alcance y objetivos del proyecto.*

**Pregunta número 7:**

Respecto al lote 4

¿Cuál es su estrategia actual hacia la nube (on-premise, híbrida, multicloud)?

**Respuesta Número 7:**

*Todos los servicios se encuentran en un ambiente 100% virtualizado en premisa.*

**Pregunta número 8:**

Respecto al lote 4

¿Cuántas máquinas virtuales operan y qué tipo de cargas ejecutan (bases de datos, VDI, aplicaciones críticas, etc.)?

**Respuesta Número 8:**

*Esta información no es necesaria para el alcance y objetivos del proyecto.*

**Pregunta número 9:**

Respecto al lote 4

¿Tienen cargas corriendo en nubes públicas actualmente (AWS, Azure, GCP)?

**Respuesta Número 9:**

*No.*

¿Requiere almacenamiento dedicado?

*No se requieren capacidades adicionales a las ya especificadas en el pliego de condiciones.*

**Pregunta número 10:**

Respecto al lote 4

¿Cuál es la capacidad total de almacenamiento que necesitan actualmente (en TB o PB)?

**Respuesta Número 10:**

*La Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos establece para los lotes 1, 2 y 4 los requerimientos de almacenamiento para cada Item que lo necesite.*

**Pregunta número 11:**

Respecto al lote 4

¿Cuál es la tasa estimada de crecimiento mensual o anual?

**Respuesta Número 11:**

*Esta información no es necesaria para el alcance y objetivos del proyecto.*

**Pregunta número 12:**

Respecto al lote 4

¿Quieren dejar capacidad reservada para snapshots, clones o DR?

**Respuesta Número 12:**

*No se requieren capacidades adicionales a las ya especificadas en el pliego de condiciones.*

**Pregunta número 13:**

Respecto al lote 4

¿Qué tipo(s) de almacenamiento necesitan?

Archivos (SMB/NFS)

Bloques (iSCSI)

Objetos (S3)

**Respuesta Número 13:**

*No se requieren capacidades adicionales a las ya especificadas en el pliego de condiciones.*

**Pregunta número 14:**

Respecto al lote 4

¿Están implementando algún modelo de seguridad Zero Trust?

**Respuesta Número 14:**

*Esta información no es necesaria para el alcance y objetivos del proyecto.*

**Pregunta número 15:**

Respecto al lote 4

¿Requieren segmentación de red o microsegmentación?

**Respuesta Número 15:**

*No se requieren capacidades adicionales a las ya especificadas en el pliego de condiciones.*

**Pregunta número 16:**

Respecto al lote 4

¿Cuál es su estrategia actual de respaldo y recuperación ante desastres?

**Respuesta Número 16:**

*Esta información no es necesaria para el alcance y objetivos del proyecto.*

**Pregunta número 17:**

Respecto al lote 4

¿Se planea usar replicación sincrónica o asincrónica?

**Respuesta Número 17:**

*Esta información no es necesaria para el alcance y objetivos del proyecto.*

**Pregunta número 18:**

Respecto al lote 4

¿Tienen RTOs y RPOs definidos?

**Respuesta Número 18:**

*Esta información no es necesaria para el alcance y objetivos del proyecto.*

**Pregunta número 19:**

Respecto al lote 4

¿Requieren sitios activos-activos o activos-pasivos?

**Respuesta Número 19:**

*Esta información no es necesaria para el alcance y objetivos del proyecto.*

**Pregunta número 20:**

Respecto al lote 4

¿Utilizan contenedores o Kubernetes actualmente?

**Respuesta Número 20:**

*Esta información no es necesaria para el alcance y objetivos del proyecto.*

**Pregunta número 21:**

Respecto al lote 4

¿Qué tipos de aplicaciones están pensando migrar o desplegar?

**Respuesta Número 21:**

*Esta información no es necesaria para el alcance y objetivos del proyecto.*

**Pregunta número 22:**

Respecto al lote 4

¿Qué tasa de crecimiento esperan en los próximos 3–5 años?

**Respuesta Número 22:**

*Esta información no es necesaria para el alcance y objetivos del proyecto.*

**\*Pregunta número 23:**

Lote I Item 1.6 están solicitando proveer todas las licencias VMware vSphere Standard para los 4 servidores Blade ofrecidos, de manera que se integre con el clúster de virtualización existente de 6 servidores. Las licencias ofrecidas deben ser con soporte veinticuatro por siete (24x7) por cinco (5) años. VMware ha modificado su esquema de suscripción eliminando la modalidad multianual, es decir, en este momento solo están ofreciendo licenciamiento vSphere Standard por 1 año. Favor confirmar que será aceptado para los 4 servidores licenciamiento de VMware por 1 año y todos los demás componentes por los 5 años solicitados.

**Respuesta Número 23:**

*Debido a las modificaciones realizadas por la empresa Broadcom respecto del esquema de licenciamiento para el producto VMware vSphere Standard, se solicitará el licenciamiento de este por un (1) año con soporte veinticuatro siete (24x7), mientras que se mantiene para todos los demás componentes del ítem el esquema de 5 años veinticuatro por siete (24x7).*

*- Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta número 24:**

Lote II, Item 2.2 Ampliación Seguridad Perimetral - Fortinet Fortigate 401F indican que el equipo debe soportar hasta 7.8 millones de sesiones TCP concurrentes y 550,000 nuevas sesiones por segundo.

El valor real del 401F es 500.000 nuevas sesiones, favor confirmar que esta cantidad cumple con lo requerido.

**Respuesta Número 24:**

*Valor corregido. -Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta número 25:**

Lote II, Item 2.8 Aclarar si se requieren 48 Transceivers adicionales a los 32 que traen los Breakout cables de 100GB to 25GB y que tipo de transceiver requieren: (SR - FN-TRAN-SFP28-SR y/o LR-FN-TRAN-SFP28-LR). Aclarar si los 48 Transceivers son por cada switch, para un total de 192 para switches CORE

**Respuesta número 25:**

*Cuatro (4) Switch, montables en Rack, cada uno con al menos lo siguiente:*

- 48 interfaces 10/25GE SFP28
- 8 interfaces 100GE QSFP28
- 2 interfaces 10GE SFP+
- 48 transceptores SFP28-SR (10/25GE)
- 8 transceptores QSFP28-SR (100GE)
- 48 cables de fibra multimodo OM4, conectores LC-LC
- 8 cables de fibra multimodo OM4 con conectores MPO-12 a MPO-12

*-Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta número 26:**

Lote II, Item 2.8 Aclarar cuantos transceptores requieren en este punto, no podemos saber sin conocer la topología de la red y de que tipo de transceiver si para 10GB/25GB/100/GB SR y/o LR. Favor especificar.

**Respuesta Número 26:**

*Cuatro (4) Switch, montables en Rack, cada uno con al menos lo siguiente:*

- 48 interfaces 10/25GE SFP28
- 8 interfaces 100GE QSFP28
- 2 interfaces 10GE SFP+
- 48 transceptores SFP28-SR (10/25GE)
- 8 transceptores QSFP28-SR (100GE)
- 48 cables de fibra multimodo OM4, conectores LC-LC
- 8 cables de fibra multimodo OM4 con conectores MPO-12 a MPO-12

---

*-Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta número 27:**

Lote II, Item 2.9. En la especificación técnica al decir: El equipo debe contar con fuentes de alimentación internas con soporte para POE.

¿Aclarar si se espera Fuente de potencia redundante?

**Respuesta Número 27:**

*No se espera fuente de potencia redundante para este ítem.*

**Pregunta número 28:**

Consola centralizada de administración

“Debe contar con una consola centralizada de administración para la gestión unificada de políticas, usuarios, eventos y capacitación.”

Entendemos que este requerimiento significa que toda la información debe estar disponible en una única consola de acceso único, con el propósito de evitar el uso de múltiples portales o paneles dispersos, ya que esto produce llevar a generar ineficiencias operativas, retrasos en la gestión y aumentaría el porcentaje de error humano.

Adicional el Ministerio no aceptaría soluciones que requieran cambiar de consola para diferentes funciones, ya que esto rompería la unificación solicitada,

¿Es correcta nuestra interpretación?

**Respuesta Número 28:**

*La gestión de protección de correo debe ser una consola centralizada de administración, la gestión de entrenamiento y concienciación puede estar en una consola dedicada diferente a la de protección de correo.*

**Pregunta número 29:**

Protección contra Phishing, BEC, Ransomware y amenazas avanzadas

“Debe ofrecer protección contra: Phishing, Compromiso de correo electrónico empresarial (BEC), Ransomware y amenazas avanzadas.”

Entendemos que cuando el Ministerio solicita esta protección, se espera un nivel de detección y bloqueo cercano al 100%, y que no serían aceptables soluciones que dependen de reglas estáticas o que requieran intervención manual constante.

¿Es correcta nuestra interpretación?

**Respuesta Número 29:**

*Correcto.*

**Pregunta número 30:**

Automatización de respuestas a incidentes (incluyendo remoción automática)

“Debe permitir la automatización de respuestas a incidentes, incluyendo la remoción automática de correos maliciosos de las bandejas de entrada.”

Entendemos que el requerimiento de automatización implica que la remoción automática debe estar integrada nativamente en el producto principal, y que no serían aceptables módulos adicionales de post-remediación, ya que esto aumentaría costos, complejidad, el riesgo en general ya que acciona después y no al momento que afectaría a la vez el tiempo de respuesta. ¿Es correcta nuestra interpretación?

**Respuesta Número 30:**

*Debe estar integrada nativamente en el producto principal.*

**Pregunta número 31:**

Dwell time en la automatización

“Debe permitir la automatización de respuestas a incidentes, incluyendo la remoción automática de correos maliciosos de las bandejas de entrada.”

Entendemos que, al hablar de automatización de respuestas, el Ministerio espera que la remediación sea inmediata, con dwell time cero (tiempo en reposo) o cercano a cero, y que no serían aceptables soluciones que dependan de validación manual de analistas antes de ejecutar la acción.

¿Es correcta nuestra interpretación?

**Respuesta Número 31:**

*Correcto.*

**Pregunta número 32:**

Visibilidad de usuarios atacados y tácticas utilizadas

“Debe contar con paneles de control que proporcionen visibilidad sobre usuarios más atacados y tácticas utilizadas.”

Entendemos que el Ministerio busca que los paneles de control proporcionen una visión consolidada de usuarios más atacados y tácticas utilizadas dentro de una única consola. Por lo

tanto, no serían aceptables soluciones con múltiples paneles que entreguen visibilidad parcial y obliguen al equipo a consolidar manualmente la información.

¿Es correcta nuestra interpretación?

**Respuesta Número 32:**

*Correcto.*

**Pregunta número 33:**

Concienciación en múltiples idiomas

“El contenido del módulo de Concienciación sobre Seguridad debe estar disponible en múltiples idiomas, incluyendo español.”

Entendemos que el Ministerio valora que el contenido de concienciación esté disponible en español, y que esto puede lograrse ya sea mediante soporte inmediato en el idioma local y entrenamientos bajo demanda en español, acompañado de un roadmap validado para disponibilidad nativa en español.

¿Es correcta nuestra interpretación?

**Respuesta Número 33:**

*El contenido del módulo de Concienciación debe estar disponible en múltiples idiomas, incluyendo español*

**Pregunta número 34:**

Integración real de IA autónoma

“El servicio debe contar con mecanismos de inteligencia artificial para la protección del correo electrónico.”

Entendemos que, al solicitar inteligencia artificial, el Ministerio espera una IA autónoma que aprenda y ejecute acciones sin depender de reglas manuales ni aprobaciones constantes, y que no serían aceptables soluciones que solo presenten alertas y requieren intervención humana para su efectividad.

¿Es correcta nuestra interpretación?

**Respuesta Número 34:**

*Debe contar con mecanismos de detección y bloqueo de amenazas usando técnicas de inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático (ML).*

**Pregunta número 35:**

Cantidades y otras informaciones

8a) Nos pueden informar la cantidad de buzones que tiene la Organización?

8b) También el modelo de licenciamiento solicitado es a 1,3 o 5 años?

8c) El correo electrónico de la entidad es nube como O365, Gmail, ¿etc.?, ¿o está en la premisa como Exchange??

**Respuesta Número 35:**

*400 Buzones, el licenciamiento solicitado para este ítem es a 3 años, el correo electrónico es un escenario híbrido Exchange/ MS365.*

*-Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta número 36:**

Protección perimetral - Lote 2:

- 2x FG601F con UTP Bundle a 5 años: ¿la cantidad solicitada de SFPs es para cada uno de los 2 equipos o para el conjunto?
- 2x FG401F con UTP Bundle a 5 años: ¿la cantidad solicitada de SFPs es para cada uno de los 2 equipos o para el conjunto? FortiEDR a 5 años: ¿qué tipo de dispositivos IoT se requieren proteger?  
4x FortiSwitch-2048F con FortiCare Premium a 5 años: ¿la cantidad solicitada de cables y SFPs es para cada uno de los 4 equipos o para el conjunto?
- 23x FortiSwitch-448E-FPOE con FortiCare a 5 años: ¿la cantidad solicitada de SFPs es para cada uno de los 23 equipos o para el conjunto?
- 2x FMG-410G con FortiCare Premium a 5 años: ¿la cantidad solicitada de SFPs es para cada uno de los 2 equipos o para el conjunto?

**Respuesta Número 36:**

*Cada equipo debe incluir la cantidad de transceptores y cables solicitados en las especificaciones técnicas.*

- 2x FG601F con UTP Bundle a 5 años: ¿la cantidad solicitada de SFPs es para cada uno de los 2 equipos o para el conjunto?  
*Cada equipo debe incluir la cantidad de transceptores requerida en las especificaciones técnicas.*
- 2x FG401F con UTP Bundle a 5 años: ¿la cantidad solicitada de SFPs es para cada uno de los 2 equipos o para el conjunto?  
*Cada equipo debe incluir la cantidad de SFP solicitada en el pliego de condiciones.*

- FortiEDR a 5 años: ¿qué tipo de dispositivos IoT se requieren proteger?  
*Esta información no es necesaria.*
- 4x FortiSwitch-2048F con FortiCare Premium a 5 años: ¿la cantidad solicitada de cables y SFPs es para cada uno de los 4 equipos o para el conjunto?  
*Cada equipo debe incluir la cantidad de transceptores y cables solicitados en las especificaciones técnicas.*
- 23x FortiSwitch-448E-FPOE con FortiCare a 5 años: ¿la cantidad solicitada de SFPs es para cada uno de los 23 equipos o para el conjunto?  
*Cada equipo debe incluir la cantidad de transceptores y cables solicitados en las especificaciones técnicas.*
- 2x FMG-410G con FortiCare Premium a 5 años: ¿la cantidad solicitada de SFPs es para cada uno de los 2 equipos o para el conjunto?  
*Cada equipo debe incluir la cantidad de SFP solicitada en el pliego de condiciones.*

**Pregunta número 37:**

Protección de correos y concientización - Lote 3:

Se menciona licenciamiento a 3 años y luego garantía a 5. ¿Qué tiempo se incluiría?

**Respuesta Número 37:**

*El licenciamiento requerido es a 3 años.*

*Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**\*Pregunta número 38:**

Lote 1: Recomendados que sea evaluado por ítems o separar los ítems 1.1, 1.2 y 1.3 en otro lote, como no están asociados a la marca especificada de los ítems 1.4, 1.5 y 1.6. Esto permitiría una mayor participación de oferentes y soluciones del mercado considerando que sean certificados para integrarse. Cada ítem cuenta con sus servicios de instalación y garantía. Si es un oferente para todo el lote requiere que el representante deba proveer la marca exclusiva.

ítem 1.1. Indicar el alcance de los servicios profesionales: ¿Cuántos sitios se requiere instalar la herramienta? en un site o en dos site ?, ¿Cuántos servidores virtuales o físicos se requieren considerar en la implementación y cantidad de aplicativos?, ¿Cuántos almacenamientos HPE Primera y Storeonce se requieren implementar por el oferente?

ítem 1.1. ¿El plan de validación y pruebas será un requerimiento que se debe de entregar en la fase de implementación o en propuesta técnica?

ítem 1.2. ¿Se requiere incluir algún licenciamiento para los servidores solicitados? ¿Y la instalación es solo física y puesta en marcha?

**Respuesta Número 38:**

Debido a la naturaleza de los productos solicitados en el Lote I, que en conjunto conforman un sistema completo de respaldo con almacenamiento en disco, cinta y replicación a sitio remoto, no resulta viable separar ni evaluar los ítems en diferentes lotes. Hacerlo implicaría riesgos de implementación, posibles incompatibilidades y limitaciones en la responsabilidad ante un eventual mal funcionamiento del sistema. Asimismo, si alguno de los ítems no fuese adjudicado, el sistema de respaldo quedaría incompleto y no cumpliría con los objetivos de la contratación.

El plan de validación y pruebas DEBE ser entregado en la propuesta técnica.

Para el Item 1.2, es responsabilidad de la DGCP la licencia e instalación del sistema operativo.

-Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas

### Pregunta número 39:

LOTE II & III:

Lote	Item	Pregunta
II	2.1	¿Se debe incluir GBIC o Cables DAC para integrar los firewalls hacia la red Layer 2? ¿De ser si la respuesta favor especificar cantidad, velocidad de estos componentes? <b>Respuesta:</b> Cada equipo debe incluir la cantidad de transceptores y cables requerido en las especificaciones técnicas.
	2.2.	¿Se debe incluir GBIC o Cables DAC para integrar los firewalls hacia la red Layer 2? ¿De ser si la respuesta favor especificar cantidad, velocidad de estos componentes? <b>Respuesta:</b> Cada equipo debe incluir la cantidad de transceptores y cables requerido en las especificaciones técnicas.
	2.4	¿Para los entrenamientos de este ITEM se necesita que el entrenamiento sea presencial y que el instructor cuente con la certificación de instructor de FortiAnalyzer para poder impartir esta capacitación? <b>Respuesta:</b> No se requiere entrenamiento presencial, el instructor debe estar certificado.
	2.6	¿Para este ITEM se necesita soportar sistemas operativos legados o fuera de soporte por el fabricante? <b>Respuesta:</b> No
	2.7	¿Para este ITEM la DGCP cuenta con una controladora local para poder gestionar y controlar a los Access Point? <b>Respuesta:</b> Si, la DGCP cuenta con controladora.
	2.8	¿Para los 8 cables breakout que distancia en metros estarían necesitando? <b>Respuesta:</b> No se estarán requiriendo cables de breakout. ¿Para este ITEM necesita que el switch CORE cuente con capacidad Layer 3 de manera autónoma? <b>Respuesta:</b> Si el equipo debe contar con capacidad L3.

Lote	Item	Pregunta
		¿Se necesita establecer algún protocolo en específico para poder realizar Multichassis Link Agregation? <b>Respuesta:</b> <i>No</i>
	2.9	¿En este ITEM estarían necesitando Patch Cord de Fibras para conexión hacia el núcleo? ¿De ser si la respuesta favor especificar longitud, tipo (multimodo o monomodo) y velocidad? <b>Respuesta:</b> <i>Cada equipo debe incluir la cantidad de transceptores y cables requerido en las especificaciones técnicas.</i>
		¿Para este ITEM necesita que el switch CORE cuente con capacidad Layer 3 de manera autónoma? <b>Respuesta:</b> <i>Si el equipo debe contar con capacidades L3.</i>
<b>III</b>	3.1	¿Para el módulo de Concienciación cual es la cantidad de usuarios a suscribir? <b>Respuesta:</b> <i>400</i>

### Respuesta Número 39:

*-Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

### Pregunta número 40:

Lote 4:

¿Confirmar si se requiere garantía de la solución hiperconvergente por 5 años o por 3 años?

¿Requieren que la solución hiperconvergente cuente con soporte y certificación dos o más hipervisores del mercado y que pueda replicar VMs entre hipervisores?

¿Debe la solución incluir las funcionalidades y el licenciamiento de microsegmentación?

¿Requiere la solución incluir licenciamiento y capacidades de snapshots local, file server nativo y replicación remota avanzadas?

¿Debe la solución contar con servicios nativo de contenedores e integración con las nubes públicas del mercado?

¿Indicar el alcance de los servicios y si requiere servicios de migración de máquinas virtuales indicando cantidad de virtuales?

¿Se requiere incluir el cableado para las interfases de red 10/25Gbps? ¿Confirmar distancia, modelos de los switches de interconexión y si es posible proveer cables DACs o se requiere incluir Transceiver en las tarjetas de los nodos hiperconvergentes?

¿Se requiere entrenamiento oficial del fabricante para la solución hiperconvergente? Si es afirmativo, indicar: cantidad de cupos y si la modalidad puede ser virtual y/o presencial?

Confirmar, ¿Se requiere que el soporte local incluya la labor de actualizaciones de software y firmware sin costo adicional con ingenieros certificados por el tiempo de la garantía?

**Respuesta Número 40:**

¿Confirmar si se requiere garantía de la solución hiperconvergente por 5 años o por 3 años?

*5 años, -Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

¿Requieren que la solución hiperconvergente cuente con soporte y certificación dos o más hipervisores del mercado y que pueda replicar VMs entre hipervisores?

*No.*

¿Debe la solución incluir las funcionalidades y el licenciamiento de microsegmentación?

*No*

¿Requiere la solución incluir licenciamiento y capacidades de snapshots local, file server nativo y replicación remota avanzadas?

*No*

¿Debe la solución contar con servicios nativo de contenedores e integración con las nubes públicas del mercado?

*No*

¿Indicar el alcance de los servicios y si requiere servicios de migración de máquinas virtuales indicando cantidad de virtuales?

*No se requieren servicios de migración de máquinas virtuales.*

¿Se requiere incluir el cableado para las interfases de red 10/25Gbps? ¿Confirmar distancia, modelos de los switches de interconexión y si es posible proveer cables DACs o se requiere incluir Transceiver en las tarjetas de los nodos hiperconvergentes?.

¿Se requiere entrenamiento oficial del fabricante para la solución hiperconvergente?. Si es afirmativo, indicar: cantidad de cupos y si la modalidad puede ser virtual y/o presencial?

*No.*

Confirmar, ¿Se requiere que el soporte local incluya la labor de actualizaciones de software y firmware sin costo adicional con ingenieros certificados por el tiempo de la garantía?

*No.*

**Pregunta número 41:**

Consultas adicionales:

Es posible que puedan considerar una prórroga en la fecha de entrega de las ofertas la cual esta pautada para el miércoles 3 de septiembre, solicitamos una semana adicional (10 de septiembre). La solicitud la realizamos debido a que la fecha pautada para responder las consultas será el 28 de agosto y apartir de ahí es que iniciaremos todo el proceso con los fabricantes para que emitan precios, documentos y la conformación de la propuesta completa.

Es muy poco tiempo para lo que representa presentar en este proceso, apelamos a que evalúen nuestra solicitud.

**Respuesta Número 41:**

*-Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta número 42:**

Página 45, en el IAO 12.1 (j) respecto a los documentos y formularios que cada oferente debe presentar, para la “9. Autorización del Fabricante. (Respecto de cada lote)”.

Debido a la complejidad de la solución requerida y las integraciones que se deben realizar con las plataformas existentes a la fecha en la institución, se desea saber cuál es el nivel de certificación requerido para los dos representantes locales que la institución requiere deben presentar los participantes, esto a fin de, garantizar que la solución a implementar cuente con las mejores prácticas recomendadas y avaladas por el fabricante mediante dicha certificación.

**Respuesta Número 42:**

*Autorización del fabricante que indique que el proveedor este certificado para vender e implementar los bienes solicitados.*

**Pregunta número 43:**

Página 150 y 151, para el ítem “2.6 Expansión Licenciamiento FortiEDR” este licenciamiento es de tipo MSSP por lo que se entiende que el oferente debe contar con esta capacidad. ¿Favor confirmar si el oferente debe contar con la acreditación MSSP para este licenciamiento por parte del fabricante?

**Respuesta Número 43:**

*Si, se requiere que el proveedor cuente con la acreditación MSSP para el licenciamiento FortiEDR.*

**Pregunta número 44:**

Página 150 y 151, Item “2.6 Expansión Licenciamiento FortiEDR” se solicita:

Una (1) expansión del licenciamiento debe incluir 500 Servers, 500 Workstations, 500 IOT Devices.

**Respuesta Número 44:**

*Se requiere la Renovación del Licenciamiento FortiEDR para 500 endpoints.*

*-Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta número 45:**

Aclaración: ¿A fin de garantizar una correcta oferta en este sentido es necesario conocer el estado actual de las licencias de FortiEDR con la finalidad de saber si se debe incluir en los costos de nuestra oferta la renovación de este licenciamiento en caso de estar vencido o próximo a vencer?

**Respuesta Número 45:**

*Si, para las licencias solicitadas se debe incluir la renovación de las licencias existentes.*

*-Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta número 46:**

1)para todos los lotes:

Por favor especificar: ¿cuál es el nivel de certificación de los oferentes y sus técnicos para participar en este proceso?

**Respuesta Número 46:**

*El oferente debe contar con la Autorización del fabricante que indique que el proveedor este certificado para vender e implementar los bienes solicitados.*

**Pregunta número 47:**

En relación al FortiEDR:

Favor aclarar si será necesario tener la certificación managed service security provider?

**Respuesta Número 47:**

*Si, el oferente debe contar con la acreditación MSSP.*

*-Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta Número 48:**

Lote III: Servicio Protección Correo Electrónico y Concienciación  
¿Podrían indicarnos la cantidad de buzones?

**Respuesta Número 48:**

400 buzones.

*-Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta Número 49:**

Lote III: Servicio Protección Correo Electrónico y Concienciación  
¿Cantidad de usuarios a concientizar?

**Respuesta Número 49:**

400.

*- Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta Número 50:**

Lote III: Servicio Protección Correo Electrónico y Concienciación  
¿Cantidad de Técnicos a capacitar?

**Respuesta Número 50:**

*No se requiere capacitación para este ítem.*

**Pregunta Número 51:**

Lote III: Servicio Protección Correo Electrónico y Concienciación  
En las especificaciones técnicas se menciona que el licenciamiento debe ser por un periodo mínimo de tres (3) años y la garantía al menos cinco (5) años, ¿Podrían indicarnos si el licenciamiento también debe ser por un periodo de cinco (5) años, alineado con la garantía?

**Respuesta Número 51:**

*El licenciamiento y soporte requerido es por un periodo de 3 años para este ítem.*

---

*-Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta Número 52:**

Lote IV: Servidor Hiperconvergente

En las especificaciones técnicas se menciona que el chasis debe tener soporte y mantenimiento por un periodo de cinco (5) años, mientras que el servidor debe incluir servicio de soporte 24/7 durante un periodo mínimo de tres (3) años. ¿Podrían indicarnos si el soporte para el servidor debe coincidir con el periodo de cinco (5) años del chasis?

**Respuesta Número 52:**

*El licenciamiento y soporte requerido es por un periodo de 5 años para este ítem.*

*-Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta Número 53:**

Lote IV: Servidor Hiperconvergente

¿Tienen alguna preferencia en relación al Hypervisor a usar y alguna edición en particular?

**Respuesta Número 53:**

*El hipervisor debe ser Acrópolis AHV*

*-Ver Enmienda No. I, Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, parte III. Especificaciones Técnicas*

**Pregunta Número 54:**

Lote IV: Servidor Hiperconvergente

¿Se debe contemplar los switches en este lote?

**Respuesta Número 54:**

*No.*