Expte: 23000127749L
Prov. DAF N° 3497
Nota CPEO N°008/2023

Asunción, 10 de noviembre de 2023

NOTA DTIC-SOFIA/DNIT N° 218/2023
Economista
Francisco Valiente, Director
Dirección de Administración y Finanzas
Dirección Nacional de Ingresos Tributarios

Ref.: Convocatoria de la Licitación 435486 – Adquisición de Solución Hiperconvergente y Solución de protección contra ataque DDOS/DOS para la Dirección de Tecnología de Información y Comunicación - SOFÍA.

En el marco del llamado para la adquisición de la ***"ADQUISICION DE SOLUCION HIPERCONVERGENTE Y SOLUCION DE PROTECCION CONTRA ATAQUE DDOS/DOS PARA LA DIRECCION DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACION - SOFIA, ID 435.486"****; cumplo en remitir el informe técnico elaborado el día de la fecha, se menciona que, se ha evaluado las ofertas presentadas por las firmas:*

- ✓ ***Lote 1: Empresa Technoma.***
- ✓ ***Lote 2: Empresa Netlogic.***

Se aclara que, ambas empresas cumples con los requerimientos técnicos solicitados en el PBC, motivo por el cual pongo a su consideración el informe mencionado para posteriormente remitir al CPEO para elaborar el informe final de evaluación de las ofertas.

Se anexa:

- ✓ *Especificaciones técnicas.*
- ✓ *Experiencia.*
- ✓ *Capacidad técnica.*

Atentamente.

Lic. Edgar W. Ortiz Arza
Jefe Departamento Informático
Dirección TIC SOFIA
Dirección Nacional de Ingresos Tributarios

RECIBIDO
13 NOV 2023
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGRESOS TRIBUTARIOS

Lic. Mauricio Pérez
Asistente Administrativo
UOC - DAF

Experiencia requerida

LOTE 1: ADQUISICIÓN DE SOLUCIÓN HIPERCONVERGENTE

El Oferente debe demostrar experiencia en provisiones de nodos hiperconvergentes de la misma marca ofertada en cualquiera de los últimos 3 (tres) años 2020, 2021, 2022, demostrado de la siguiente manera: Copias de Facturaciones y/o contratos de haber proveído a Entidades Públicas y/o Privadas por lo menos el 50% (cincuenta por ciento) del monto de la oferta presentada.

AÑO	FACTURACION / CONTRATO	DESCRIPCION	MONTO
2020	001-0001-0006836	Servidores Hiperconvergentes para virtualización de escritorios y aplicaciones	1.604.855.600
2022	Contrato N° 94/2022	Adquisición de Equipos Informáticos y de Comunicaciones - LOTE 3; LOTE 4 Y LOTE 5 - ID 409.136	10.171.000.000
2021	001-001-0007589	Ampliación de Nodos para Servidores Hiperconvergentes	3.845.000.000
TOTAL FACTURAS			15.620.855.600
MONTO DEL LOTE			**3.511.000.000**
50% Del lote			**1.755.500.000**

LOTE 2: SOLUCIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA ATAQUE DDoS/DoS

Demostrar la experiencia en [Provisión de Equipo contra Denegación de Servicios (DDoS)] con facturaciones de venta y/o recepciones finales por un monto equivalente al [en sumatoria al Cincuenta - 50] % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, de los últimos 3 años. [2020,2021,2022].

AÑO	FACTURACION / CONTRATO	DESCRIPCION	MONTO
2021	001-001-00016736	Adquisición de Equipo DDOS, con servicio de mitigación en la Nube	2.295.000.000
TOTAL FACTURAS			2.295.000.000
MONTO DEL LOTE			**4.100.000.000**
50% Del lote			**2.050.000.000**

La empresa oferente deberá acreditar al menos 2 (dos) instalación de equipo de características similares en infraestructuras críticas dentro del territorio nacional, avalados por la correspondiente factura emitida en su oportunidad y una carta de conformidad del cliente relacionado a la recepción del Sistema Critico instalado.	**CUMPLE** **FOJA** **Carta de Conformidad Foja 16 y Factura Foja 19** **Carta de Conformidad Foja 17 y Factura 21**

Lic. Edgar W. Ortiz Arza
Jefe Departamento Informático
Dirección TIC/SOFIA
Dirección Nacional de Ingresos Tributarios

OFERENTE	TECHNOMA S.A.E.C.A.
CAPACIDAD TECNICA LOTE 1	
1.La instalación deberá realizarse en la DNIT, la misma deberá ser realizada por técnicos certificados a fin de garantizar la correcta ejecución de esta ampliación. Todos los suministros requeridos para la correcta instalación de los equipos deberán ser provistos por el Oferente. El servicio deberá ser provisto directamente por el fabricante o por un canal de servicios certificado y expresamente autorizado por este último mediante una nota.	CUMPLE FOJA 50
2. El oferente deberá facilitar números telefónicos de urgencia, direcciones de correo, y cualquier otro mecanismo tecnológico para proceder a la comunicación del problema.	CUMPLE FOJA 18
3. El oferente deberá presentar una carta del fabricante por la cual se exprese su competencia para proveer los bienes y servicios requeridos.	CUMPLE FOJA 50
4.El oferente deberá presentar la lista de personal técnico, los cuales deberán estar debidamente capacitados para instalar y brindar soporte local, así como el gerenciamiento de las solicitudes de servicio de soporte a los efectos de la correcta resolución de los problemas o fallas del sistema.	CUMPLE FOJA 55 1. Carlos Valiente - Certificado Foja 57 al 58 2. Luis Benítez - Certificado Foja 59
5.Adicionalmente, el oferente deberá contar con un profesional certificado en gestión de proyectos, que interactuarán y darán soporte al personal asignado al proyecto, se deberá presentar al menos a 1 (uno) personal Certificado en Gestión de Proyectos IT (ITIL v4).	CUMPLE FOJA 56 1. Carlos Valiente - Certificado Foja 56
6. Estos técnicos deberán ser parte de la planilla de personal del oferente, residentes en el país, y contar con al menos 2 (dos) año de antigüedad como empleado de la empresa Oferente. La documentación respaldatoria debe constar en la oferta con la presentación de la Planilla de IPS y/o contrato profesional con la facturación correspondiente.	CUMPLE 1. Carlos Valiente - Certificado Foja 57 al 58 2. Luis Benítez - Certificado Foja 59 PRESENTA PLANILLA DE IPS FOJAS 60 al 89 y 63 al 89
7.El oferente deberá contar con un mínimo de 2 (dos) técnicos especializados y certificados por el fabricante en la solución ofertada con el nivel NCP y/o NCSE-Core.	

Lic. Edgar W. Ortiz Arza
Jefe Departamento Informático
Dirección TIC/SOFIA
Dirección Nacional de Ingresos Tributarios

OFERENTE	NETLOGIC
CAPACIDAD TECNICA LOTE 2	
1.Calificación del personal técnico: el oferente deberá contar con personal calificado en instalación y configuración de los equipos y con experiencia comprobable para la cual deberá cumplir con: **a)El oferente deberá contar con personal especializado y certificado por el fabricante en la solución ofertada, un mínimo de 1 (un) técnico certificado con 2 (dos) años de antigüedad que deberá ser parte del plantel del oferente y que este dentro de la planilla de IPS o contrato profesional que avale prestar servicio profesional con facturas emitida al oferente. Las facturas serán verificadas n la DTIC de la GGA.** **b)1(un) Técnico con postgrado o master en Ciberseguridad realizado en una institución especializada en Paraguay o en el extranjero, con 2 (dos) años de antigüedad que deberá ser parte del plantel del oferente y que este dentro de la planilla de IPS o contrato profesional que avale prestar servicio profesional con facturas emitida al oferente. Las facturas serán verificado en la DTIC de la GGA.**	a.) Cumple Máximo Sebastián Pitta - Certificado Fojas 28 al 29 - Contrato Profesional Fojas 30 al 34 - Facturas Foja 35 al 39 b) CUMPLE Gustavo Antonio Trulls - Certificado Foja 40 - Contrato Profesional Fojas 41 al 45 - Facturas fojas 46 al 52
2.Centro de Manejo de Incidentes: El Oferente deberá facilitar números telefónicos de urgencia, direcciones de correo, y una página Web para proceder a la comunicación del problema. El proveedor deberá contar con una plataforma; propia de un Centro de Manejo de Incidentes, encargada de la gestión de los servicios de casos generados, de tal manera a permitir una mayor flexibilidad y consolidación de alarmas y eventos, logrando que los incidentes generados sean clasificados, asignados y registrados. El Centro de Manejo de Incidentes deberá tener capacidad de operar en modalidad 24x7x365. Para poder acceder al servicio del Centro de Manejo de Servicios deberá dar disponibilidad al menos una de las 3 (tres) modalidades: Teléfono (0800) Mail Web	CUMPLE Foja 53
3.Autorización del Fabricante: El oferente deberá tener el respaldo de la marca y deberá presentar una carta de Autorización del Fabricante para Comercializar la marca ofertada detallando a que Canal Corresponde.	CUMPLE Foja 54

Lic. Edgar W. Ortiz Arza
Jefe Departamento Informático
Dirección TIC/SOFIA
Dirección Nacional de Ingresos Tributarios

LOTE 1: ADQUISICIÓN DE SOLUCIÓN HIPERCONVERGENTE			
Características	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**Cumple / No cumple**
CANTIDAD	2 (dos) appliance	Exigido	CUMPLE FOJA 22
MARCA	Especificar	Nutanix	NUTANIX
MODELO	Especificar	Exigido	NX - 8035 N - G8
FACTOR DE FORMA	Chasis para Rack standard compatible con EIA-310D	Exigido	CUMPLE FOJA 22
TAMAÑO MÁXIMO DE LA SOLUCIÓN	hasta 4U	Exigido	CUMPLE FOJA 22
ARQUITECTURA DE PROCESADORES	Tipo x86 64 bits.	Exigido	CUMPLE FOJA 22
CAPACIDAD TOTAL DE PROCESAMIENTO	Mínimo 192 núcleos de 2.4 GHz con memoria caché de 36 MB o superior en la solución ofertada.	Exigido	CUMPLE FOJA 22
CAPACIDAD TOTAL DE MEMORIA	Mínimo de 6144GB, 3200MHZ, DDR4, RDIMM en la solución ofertada.	Exigido	CUMPLE FOJA 22
CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO	Mínimo de 122 TB RAW en discos de estado sólido (SSD) en la solución ofertada.	Exigido	CUMPLE FOJA 22
ADMINISTRACIÓN	El marco de administración debe proporcionar una interfaz de usuario gráfica intuitiva. Toda la información se debe organizar y presentar a través de áreas bien definidas con el propósito de lograr un acceso sencillo a los datos operativos. Debe ofrecer la capacidad de definir y administrar una infraestructura convergente completa desde cualquier dispositivo.	Exigido	CUMPLE FOJA 22
CONEXIÓN LAN	Módulos de interconexión Ethernet con 4 puertos 10GbE/25GbE con módulos SFP+ por cada servidor/nodo/host. Se deberá contar con módulos de interconexión LAN internos al chasis, cada servidor/nodo/host con 4 puertos externos activados (SFP+) de corta o larga distancia de 10GbE/25GbE o superior. La solución debe poder funcionar con cualquier switch Ethernet 10GbE/25GbE. Todos los cables Fibre Channel necesarios para la conexión LAN deberán ser proveídos.	Exigido	CUMPLE FOJA 23
VENTILADORES Y FUENTES DE ALIMENTACIÓN	El sistema de ventilación (coolers) y el sistema de alimentación provisto, deberán estar preparados para soportar la instalación completa del chasis con sus bahías completas, sin producir una degradación general del sistema. Las fuentes de alimentación deberán ser redundantes.	Exigido	CUMPLE FOJA 23

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	La alimentación Eléctrica de los servidores/nodos/hosts deberá ser de tipo Redundante (1+1), pudiendo ser compartida por 2 servidores/nodos/hosts, siempre que se mantenga la redundancia.	220 voltios corriente alterna monofásico	CUMPLE FOJA 23
	Frecuencia en Hertz	50/60	CUMPLE FOJA 24
HERRAMIENTA / CONSOLA DE GESTIÓN O ADMINISTRACIÓN	• La interfaz de administración deber ser accedida mediante un browser y estar basada en HTML5.	Exigido	CUMPLE FOJA 24
	• Proveer una única vista para todo el entorno manteniendo múltiples puntos de acceso.		
	• La consola de Administración deberá ejecutarse sobre los mismos servidores/nodos/hosts del Clúster que administra, aprovechando la tolerancia a fallos del mismo (Ej. La consola debe permanecer disponible ante la falla de cualquiera de los servidores/nodos/hosts).		
	• Proveer accesos alternativos basados en SSH y/o interfaces seriales remotas estilo IPMI.		
	• Contener autenticación LDAP, Active Directory, CAC Prompt y certificados firmados por SSL.		
	• Contemplar integración mediante el uso de REST API a otras soluciones de administración, a fin de facilitar la integración con ambientes de monitoreo actuales.		
	• Tener la capacidad de facilitar una consola gráfica, que permita visualizar los recursos utilizados por las máquinas virtuales (VM) independientemente del tipo de hipervisor.		
	La solución debe contar con un sistema de almacenamiento distribuido definida por software y proveer las siguientes funcionalidades:	Exigido	CUMPLE FOJA 25
	• Cada servidor/nodo/host, deberá contar con su propia controladora de almacenamiento.		
	• Esquema de capas en forma automática (auto-tiering) entre los diferentes niveles, memoria, disco de estado sólido (SSD) y discos mecánicos (HDD) en tiempo real.		
	• Deduplicación en la ingesta de información, en los discos de estado sólido (SSD) y en los discos mecánicos (HDD).		
	• Compresión tanto en línea y en reposo.		
	• La solución debe soportar Erasure Coding, para mejor aprovechamiento del almacenamiento.		
	• Snapshots basados en punteros.		

	• Sistemas de clones de máquinas virtuales.		
	• Capacidad de usar Erasure Coding para poder hacer uso eficiente del espacio en discos mecánicos (HDD)		
	• Debe existir un sistema que permita que a lo largo del tiempo los datos más accedidos por una VM corriendo en cualquiera de los servidores/nodos/hosts, tengan siempre una copia en el almacenamiento del servidor/nodo/host local, de manera que la lectura pueda realizarse a velocidad local en la mayoría de los accesos. Este mecanismo debe converger y actualizarse de manera automática si la VM es movida/trasladada a otro servidor/nodo/host.	Exigido	CUMPLE FOJA 25
	• Thin Provisioning tanto para máquinas virtuales, como a nivel de contenedor/datastore.		
	• Capacidad de réplica en forma sincrónica o asincrónica.		
ALMACENAMIENTO	• La réplica de los datos debe poder configurarse con granularidad por Máquina Virtual	Exigido	CUMPLE FOJA 27
	• El cluster debe poder replicar contra otro/s Cluster/s en el sitio local o en sitios remotos de manera sencilla. El oferente deberá validar los requerimientos e incluir todos los componentes y licencias que sean necesarios para que la réplica de datos entre clusters sea posible.		
	Adicionalmente, la solución de réplica debe de permitir replicar máquinas virtuales entre hipervisores diferentes para poder facilitar la migración de un hipervisor a otro.		
	• El almacenamiento debe estar diseñado especialmente para ambientes virtualizados. Debe ser compatible mínimamente con VMware, Hyper-V y AHV de Nutanix		
	• La arquitectura de almacenamiento debe permitir que cada servidor/nodo/host vaya integrado con una controladora para gestionar los recursos de almacenamiento en un cluster, y para todas las máquinas virtuales. Estas controladoras deben comunicarse entre sí, permitiendo gestionar el acceso desde múltiples servidores/nodos/hosts a los datos replicados.	Exigido	
	• La solución de almacenamiento no requerirá de switches de Fibre Channel ni FCoE para su funcionamiento. Solamente utilizara IP sobre Ethernet estándar (no deberá ser obligatorio configurar características específicas como Jumbo-Frames, ni otras características especiales para lograr que el Cluster opere correctamente).		
	• Deberá tener la capacidad de distribuir los datos adentro del cluster y adicionalmente poder replicarlos internamente, para poder asegurar su disponibilidad. El factor de réplica puede ser configurado en modo 2 ó 3, dependiendo de la cantidad de nodos instalados.		

	• La solución mínimamente deberá tener la capacidad de realizar respaldos a AWS (Amazon Web Services) y Microsoft Azure.		
ESCALABILIDAD	• Escalabilidad. Proveer un crecimiento lineal, estable y predecible en su rendimiento a medida que se agreguen servidores/nodos/hosts. Soportar un crecimiento ilimitado en servidores/nodos/hosts, que incrementen la capacidad de procesamiento, memoria y almacenamiento. El clúster una vez establecido debe ser capaz de crecer de a un servidor/nodo/host por vez.	Exigido	CUMPLE FOJA 28
	• Deberá soportar crecimiento lineal con servidores/nodos/hosts heterogéneos, o de diferentes modelos para maximizar recursos de procesamiento, memoria o almacenamiento según se requiera.		
	• Proveer la factibilidad de crecimientos modulares evitando así el sobre-dimensionamiento del proyecto. El crecimiento tiene que ser en forma granular de hasta un servidor/nodo/host por vez incrementando los recursos globales de procesamiento, memoria, y almacenamiento en forma simultánea de todo el cluster y en diferentes proporciones, para poder acomodarse a los diferentes requerimientos.		
TIPOS DE NODOS	Se debe poder integrar servidores/nodos/hosts con diferentes características que le permitan adaptarse a los requerimientos de cada una de las aplicaciones y formando un clúster mixto.	Exigido	CUMPLE FOJA 28
	Los tipos de nodos esperados son: • Intensivos en CPU/Memoria. • Intensivos en Almacenamiento. • Nodos solamente con discos SSD.		
ALTA DISPONIBILIDAD	La infraestructura de Cómputo y Almacenamiento deberá ser distribuida y completamente definida por software, armando un clúster con las siguientes características:	Exigido	CUMPLE FOJA 29
	• Filesystem con capacidad de recuperación ante la falla de un disco o de un servidor/nodo/host completo que forma parte de la solución.		
	• La protección de los datos deberá ser realizando múltiples copias de los datos en los discos pertenecientes a más de un servidor/nodo/host, de manera de garantizar que los datos sigan disponibles aún luego de la falla de algún componente o incluso la falla de un servidor/nodo/host completo (tolerancia a fallos).		
	• Esta protección de datos deberá realizarse entre los múltiples servidor/nodo/host que componen el Clúster, de manera distribuida (no estando limitado a un esquema 1+1)		

	• En caso de una falla, la solución basada en Software debe actuar de manera automática creando nuevas copias múltiples de los datos, de manera de mantener el nivel de protección hasta tanto se reemplace el componente que haya fallado (Auto-Saneamiento de la solución)		
ACCESORIOS	Todos los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (Módulos, software, patch cords, power cord, rackmount kit)	Exigido	CUMPLE FOJA 29
CAPACITACION	**Se deberá incluir CAPACITACIÓN Básica de lo instalado, del tipo On the Job Training, para el personal técnico a ser definida por la convocante y hasta un máximo de 5 (cinco) funcionarios encargados de operar los mismos, de al menos 4 (cuatro) horas de duración, en las fechas y horarios a definir conjuntamente entre el Proveedor y la convocante. La capacitación se debe iniciar en un periodo no mayor a 60 (sesenta) días luego de la instalación de los equipos y en las instalaciones de las mismas.**	Exigido	CUMPLE FOJA 30
	Adicionalmente, la convocante podrá requerir una Capacitación Avanzada para al menos 5 (cinco) funcionarios, de al menos 8 (ocho) horas de duración. Si esto implica el traslado de los funcionarios al exterior del país, el proveedor adjudicado deberá correr con los gastos de traslados y estadía.		
INSTALACIÓN	**<u>Calificación del personal técnico</u>: El oferente deberá contar con un mínimo de 2 (dos) técnicos especializados y certificados por el fabricante en la solución ofertada con el nivel NCP y/o NCSE-Core. Estos técnicos deberán ser parte de la planilla de personal del oferente con al menos 2 (dos) años de antigüedad. La documentación respaldatoria debe constar en la oferta con la presentación de la Planilla de IPS y/o contrato profesional con la facturación correspondiente.**	Exigido	CUMPLE 1. Carlos Valiente - Certificado Foja 57 al 58 - Foja 56 2. Luis Benítez - Certificado Foja 59 PRESENTA PLANILLA DE IPS FOJAS 60 al 89 y 63 al 89
	Adicionalmente, el oferente deberá contar con un profesional certificado en gestión de proyectos, que interactuarán y darán soporte al personal asignado al proyecto, se deberá presentar al menos a 1 (uno) personal Certificado en Gestión de Proyectos IT (ITIL v4), el mismo podrá ser parte del staff o en caso no lo sea, el oferente deberá presentar una carta compromiso, donde mencione que contara con un técnico certificado conforme a este requerimiento.		
	<u>Alcance</u>: El servicio contemplará todos los suministros, actividades de montaje, instalación en general, configuración y puesta en funcionamiento de la solución ofertada en el gabinete designado por la DNIT. La instalación deberá ser realizada con los técnicos de la Dirección TICS GGA DNIT.		

AUTORIZACIÓN DEL FABRICANTE	**Para garantizar a la institución, la garantía así como la asistencia técnica especializada, será un requisito indispensable que la empresa oferente esté autorizada por el fabricante a prestar el servicio técnico.**	Exigido	CUMPLE FOJA 50
EXPERIENCIA	**El Oferente debe demostrar experiencia en provisiones de nodos hiperconvergentes de la misma marca ofertada en cualquiera de los últimos 3 (tres) años 2020, 2021, 2022, demostrado de la siguiente manera: Copias de Facturaciones y/o contratos de haber proveído a Entidades Públicas y/o Privadas por lo menos el 50% (cincuenta por ciento) del monto de la oferta presentada.**	Exigido	CUMPLE
GARANTÍA (Escrita)	**Soporte de atención de Hardware y Software, Mano de Obra y Repuestos (cualquier daño de componentes de los equipos deberá ser cambiado o reparado) incluyendo traslado de los equipos de la oficina del cliente al proveedor y viceversa a cargo del proveedor. El soporte de atención debe ser 7x24. La Mano de Obra y Repuestos locales deben estar incluidos. La garantía y soporte de atención de Hardware y Software, Mano de Obra y Repuestos debe ser por el periodo de 1 (un) año.**	Exigido	CUMPLE FOJA 52
	El Oferente, a través de una constancia emitida por el Fabricante, garantizará por un periodo mínimo de 3 (Tres) años que estará en condiciones de proveer repuestos para los equipos suministrados.	Exigido	CUMPLE FOJA 53
LICENCIAMIENTO	**El Oferente deberá proveer todas las licencias de necesarias para que el cluster se encuentre debidamente cubierto y pueda operar sin inconvenientes de cumplimiento con la marca.**	Exigido	CUMPLE FOJA 32
	• El Oferente deberá acreditar que es Fabricante, Representante Oficial, Distribuidor Autorizado o en su defecto contar con la autorización correspondiente del Fabricante, Representante oficial y/o distribuidor autorizado, para suministrar todos los bienes que oferta. Para asegurar a la institución, la garantía así como la asistencia técnica especializada, será un requisito indispensable este requerimiento, así como también el cambio de partes por garantía.		
	• De surgir algún inconveniente en la instalación de los bienes originada por una incorrecta especificación, el Contratante no aceptará reclamos o justificará fallas en los programas, por lo que de producirse una de estas situaciones resultarán de automática aplicación las penalidades que por atrasos, fallas, se establezcan en el Contrato.		

CONSIDERACIONES GENERALES	• Los equipos deben ser nuevos y de última generación para la familia de equipos ofertados. Los equipos no deben tener fecha de finalización de comercialización publicada.	Exigido	CUMPLE FOJA 32 AL 33 AUTORIZACION DEL FABRICANTE FOJA 50
	• Todos los equipos a proveer deberán ser nuevos, sin uso y en perfecto estado de funcionamiento. Todo bien a suministrar deberá pertenecer a la línea actual de productos del fabricante, y ser el más reciente estable en dicha línea.		
	• La entrega de cualquier Software significará la entrega de las Licencias de Uso del Software, emitidas a nombre del Contratante como mínimo durante el periodo que dure la garantía.		
	• El Oferente entregará, conjuntamente con los bienes contratados, toda bibliografía técnica considerada necesaria para su utilización, actualizada a la última versión y con la obligación permanente, durante la vigencia de la garantía de buen funcionamiento, de remitir toda modificación. La documentación deberá estar escrita en idioma castellano u opcionalmente en inglés, cuando no existiese versión en aquel idioma.		
	• El Oferente deberá proveer toda la documentación de los bienes ofertados, se entiende por estas documentaciones al conjunto de literaturas técnicas para la instalación, operación, funcionamiento, detección y prevención de fallas, condiciones de uso de los equipos; e instalación, explotación, operación y solución de fallas del software.		
	• No se tendrán en cuenta las ofertas que no presenten toda la información solicitada en las Consideraciones Generales, ya que ello no ofrecería la suficiente garantía para el buen funcionamiento de los equipos.		
PLAZO DE ENTREGA	Los equipos deberán ser entregados en un plazo no mayor a 60 días corridos, luego de la firma del contrato.		CUMPLE FOJA 33

Lic. Edgar W. Ortiz Arza
Jefe Departamento Informático
Dirección TIC/SOFIA
Dirección Nacional de Ingresos Tributarios

LOTE 2 - SOLUCIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA ATAQUE DDoS/DoS			
Características	**Descripción técnica**	**Requerimiento**	**Cumple/No Cumple**
Marca	Indicar	Exigido	RADWARE
Modelo	Indicar	Exigido	DefensePro
Part Number	Indicar	Exigido	DefensePro X10 - 1G
Procedencia	Indicar	Exigido	Isrrael
Cantidad	2 (DOS)	Exigido	2 (dos)
Requerimientos generales	La solución para la mitigación de ataques DDoS debe de constar de dos (02) equipos, de tecnología vigente y con fuente de poder redundante. Proveyendo una garantía y soporte de la marca por 36 meses.	Exigido	CUMPLE FOJA 55
	El dispositivo debe ser stateless, y no tener límite de sesiones concurrentes al menos bajo condiciones de ataque	Exigido	CUMPLE FOJA 55
	Capacidad mitigación: La solución debe mitigar ataques DDoS al menos a una tasa mínima de 14 millones de paquetes por segundo, sin bloquear o afectar de manera grave el tráfico legítimo. De igual forma, se exige una capacidad mínima de mitigación de 10 Gbps	Exigido	CUMPLE FOJA 55
	La solución debe soportar un Throughput de al menos de 1 Gbps de throughput legítimo y debe poder crecer a futuro, al menos 10 veces su capacidad inicial, sin cambiar el hardware, solo a través de licenciamiento	Exigido	CUMPLE FOJA 55
	El equipo debe tener una latencia bajo ataque menor o igual a 70 microsegundos	Exigido	CUMPLE FOJA 55
	La solución debe soportar mitigar ataques en IPv4 e IPv6	Exigido	CUMPLE FOJA 55
	El equipo debe contar con protección en al menos cuatro (4) pares de puertos de cobre de 1 Gbps con bypass interno	Exigido	CUMPLE FOJA 55
	La solución debe proteger contra inundación de anomalías de paquetes. Al menos:	Exigido	CUMPLE FOJA 55
	Unrecognized L2 Format	Exigido	CUMPLE FOJA 55

Protección contra inundación de anomalías de paquetes.	Incorrect IPv4 Checksum	Exigido	CUMPLE FOJA 55
	Invalid IPv4 Header or Total Length	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	Invalid IP Header or Total Length	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	Inconsistent IPv6 Headers	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	Invalid L4 Header Length	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	TTL Equal to 0	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	IPv6 Hop Limit Reached	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	Unsupported L4 Protocol	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	Invalid TCP Flags	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	Source or Dest. Address same as Local Host	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	Source Address same as Dest Address (Land Attack)	Exigido	CUMPLE FOJA 56
Protección contra ataques DDoS en	La solución debe proteger contra ataques DDoS en capa de red. Al menos:	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	TCP-SYN floods	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	TCP ACK + FIN Flood	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	TCP-SYN + ACK floods	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	TCP-RESET floods	Exigido	CUMPLE FOJA 56

capa de red.	TCP fragments flood	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	UDP Floods	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	UDP Fragmented Floods	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	ICMP Floods	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	IGMP Floods	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	La solución debe proteger contra ataques DDoS en capa de aplicación. Incluyendo al menos:	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	Todo tipo de ataques de tipo reflection, independiente del protocolo de red utilizado.	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	Todo tipo de ataques de tipo Amplification, independiente del protocolo de red utilizado.	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	DNS Floods	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	HTTP Floods	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	Low and Slow	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	La solución debe tener protección DDoS originada desde atrás de CDN o proxies	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	La solución debe tener mecanismos de protección para ataques de tipo día cero y ataques conocidos	Exigido	CUMPLE FOJA 56
	La solución debe tener mecanismo de prevención de falsos positivos DDoS a través de retos y respuestas	Exigido	CUMPLE FOJA 57
	La solución debe tener protección TCP Out-ofState Flood Attack	Exigido	CUMPLE FOJA 57

Protección contra ataques DDoS en capa de aplicación.	La solución debe tener protección granular para limitar por PPS	Exigido	CUMPLE FOJA 57
	Debe proporcionar detección y mitigación basado en análisis del tráfico	Exigido	CUMPLE FOJA 57
	No se admiten soluciones basadas en umbrales y rate-limit	Exigido	CUMPLE FOJA 57
	Debe mitigar ataques DoS/DDoS por comportamiento, de forma automática y sin intervención humana, a través de la caracterización de tráfico y generación de firma(s) en tiempo real en un tiempo no mayor a 18 segundos	Exigido	CUMPLE FOJA 57
	La solución debe prevenir falsos positivos en la detección causados por flash crowds o aumentos de tráfico súbito, a través de la correlación de parámetros que varíen con la tasa de tráfico con aquellos parámetros que no varían con la tasa de tráfico	Exigido	CUMPLE FOJA 57
	En fase de protección, la solución debe actuar de forma automática, mitigando el ataque sin intervención humana	Exigido	CUMPLE FOJA 57
	La solución no debe realizar mitigación a través de rate limits, únicamente se debe bloquear el tráfico que corresponda al ataque, dejando pasar el tráfico legítimo, aun cuando este sea lanzado desde el mismo direccionamiento IP	Exigido	CUMPLE FOJA 57
	La solución debe detectar y bloquear comportamientos anómalos propios de escaneos de IP y puertos a la red, con el fin de prevenir la enumeración de recursos de la entidad	Exigido	CUMPLE FOJA 57
	Debe soportar protección DDoS DNS basado en análisis de comportamiento de aplicación	Exigido	CUMPLE FOJA 57
	La solución debe soportar sistemas de protección de DNS Challenge para limitar el tráfico malicioso mediante mecanismos de descarte de paquetes que reduzcan los falsos positivos	Exigido	CUMPLE FOJA 57
	La solución debe permitir crear listas blancas de subdominios de forma manual y automática	Exigido	CUMPLE FOJA 57

	La protección de DNS debe ser completamente Stateless, Ingress-Only y no debe realizar conteos de NXDomains	Exigido	CUMPLE FOJA 57
	La solución debe proteger contra ataques HTTP(S) a través de un módulo de hardware de aceleración que soporte protocolos TLS 1.2 y TLS 1.3	Exigido	CUMPLE FOJA 58
	La solución debe contar con un mecanismo de protección de ataques DDoS lanzados con herramientas conocidos o que utilicen exploits conocidos. Este mecanismo debe estar basado en una base de datos de firmas que contenga los parámetros necesarios para identificar estos ataques conocidos	Exigido	CUMPLE FOJA 58
	Las firmas deben actualizarse de forma automática a través de internet durante la duración del soporte	Exigido	CUMPLE FOJA 58
Protección contra vulnerabilidades	Web application vulnerabilities	Exigido	CUMPLE FOJA 58
	Mail server vulnerabilities	Exigido	CUMPLE FOJA 58
	FTP servers vulnerabilities	Exigido	CUMPLE FOJA 58
	DNS Vulnerabilities	Exigido	CUMPLE FOJA 58
	SQL Servers Vulnerabilities	Exigido	CUMPLE FOJA 58
	VoIP (SIP) vulnerabilities	Exigido	CUMPLE FOJA 58
	Buffer overflow	Exigido	CUMPLE FOJA 58
	Se debe incluir un servicio de inteligencia de amenazas directamente del equipo de investigación del fabricante, que provea información de los orígenes de ataques de denegación de servicio recientes y permita a la entidad prevenir que dichos origines conecten a los servicios protegidos por la solución	Exigido	CUMPLE FOJA 58

Administración	La solución debe contar con sistema de administración para la solución DDoS, del tipo virtual appliance que permita instalarse sobre VMware ESXi en un servidor provisto por el proveedor que cumpla los siguientes requerimientos mínimos de cómputo: Memoria de 32 GB, 8 vCPU y 500GB de disco SSD	Exigido	CUMPLE FOJA 58
	El sistema de administración debe incluir las licencias necesarias para poder tener capacidad completa de realizar cambios y configuraciones de la solución de protección contra ataques DDoS/DoS	Exigido	CUMPLE FOJA 58
	Accesos seguros HTTPS, SSH	Exigido	CUMPLE FOJA 58
	RBAC para los administradores de múltiples balanceadores	Exigido	CUMPLE FOJA 58
	RADIUS y autenticación local	Exigido	CUMPLE FOJA 58
	Los siguientes son los formatos de reportes que debe soportar el módulo de reportes históricos de la consola: PDF o CSV	Exigido	CUMPLE FOJA 58
Protección Híbrida	La solución debe contar con un sistema de señalización a la nube del fabricante permitiendo proteger los enlaces contra ataques volumétricos que superen la capacidad de ancho de banda contratada. Se debe prever al menos 100 Mbps de tráfico limpio para este servicio, este servicio en particular tendrá una vigencia de 36 meses. Se debe contemplar la protección de los 2 datacenter de la DTIC de la GGA.	Exigido	CUMPLE FOJA 58 al 59
	Calificación del personal técnico: Para el equipo, el oferente deberá contar con personal calificado en instalación y configuración de los equipos y con experiencia comprobable. El oferente deberá demostrar que cuenta con personal especializado y certificado por el fabricante en la solución ofertada, un mínimo de 1 un técnico certificado. La documentación respaldatoria debe constar en la oferta.	Exigido	Cumple Máximo Sebastián Pitta - Certificado Fojas 28 al 29 - Contrato Profesional Fojas 30 al 34 - Facturas Foja 35 al 39

Instalaciones, garantías, certificaciones, Soporte y Atención	Alcance: El servicio contemplará todos los suministros, actividades de montaje, instalación en general, configuración y puesta en funcionamiento del equipo proveído. La instalación será realizada con la presencia de técnicos de la DTIC de la GGA. El servicio contemplará además las actividades de montaje, instalación en general, y puesta en funcionamiento. El oferente deberá realizar todas las tareas de instalación física y configuración del equipamiento ofertado.	Exigido	CUMPLE FOJA 59
	Accesorios: Los accesorios de montaje en el Rack serán proveídos por el oferente y deberá incluir todo el kit con cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos. El Oferente deberá montar y configurar apropiadamente en el rack, para lo cual proveerá todos los accesorios e insumos para la instalación.	Exigido	CUMPLE FOJA 59
	La instalación del equipo deberá ser realizado por técnicos certificados del oferente, en conjunto con el Oferente, mínimamente deberá contemplarse 80 hs., de servicio para la implantación en la que deberá incluirse el traspaso de toda la configuración y los lineamientos iniciales de funcionamiento y monitoreo del equipo, en caso de ser requeridas más horas para la correcta implementación y funcionamiento de los equipos, estas deberán de ser cubiertas por el Oferente. Deber preverse también la transferencia de conocimiento de la configuración, uso y monitoreo de los equipos y servicios, para 3 técnicos de la DTIC de la GGA, por al menos 3 días con un mínimo de 4 hs., por día.	Exigido	CUMPLE FOJA 59
	Soporte de atención de hardware, repuestos y Mano de Obra, traslado de los equipos de la oficina del cliente al proveedor y viceversa a cargo del oferente.	Exigido	CUMPE FOJA 59
	Soporte de atención de Hardware y Software, Mano de Obra y Repuestos (cualquier daño de componentes de los equipos deberá ser cambiado o reparado) incluyendo traslado de los equipos de la oficina del cliente al proveedor y viceversa a cargo del proveedor. Si la reparación implica la indisponibilidad del equipo por 24 hs. o más, el proveedor suministrará otro equipo mientras dure la reparación del mismo. El soporte de atención debe ser 7x24, la Mano de Obra y Repuestos locales están incluidos.	Exigido	CUMPE FOJA 59

	El oferente debe contar con al menos 2 (dos) implementaciones similares de la marca ofertada para garantizar que cumple experiencia necesaria para una implementación satisfactoria	Exigido	CUMPLE FOJA Carta de Conformidad Foja 16 y Factura Foja 19 Carta de Conformidad Foja 17 y Factura 21
Otras Garantías	Se debe prever el servicio de protección hibrida con una vigencia de **36 meses.**		CUMPE FOJA 60
Consideraciones Generales	El Oferente deberá acreditar que es Fabricante, Representante Oficial, Distribuidor Autorizado o en su defecto contar con la autorización correspondiente del Fabricante, Representante oficial y/o distribuidor autorizado, para suministrar todos los bienes que oferta. Para asegurar a la institución, la garantía así como la asistencia técnica especializada, será un requisito indispensable este requerimiento, así como también el cambio de partes por garantía.	Exigido	CUMPLE Foja 54
	El Oferente deberá presentar Garantía de los Bienes y Servicios ofertados por el término de 3 (tres) años. Dentro de este periodo, el Oferente repondrá gratuitamente dentro de los límites de la República del Paraguay, en cualquier lugar o donde ocurriere la falla, cualquier pieza o conjunto de piezas que fallaren, se rompan, se desgasten prematuramente, debido al diseño, material o fabricación defectuosa o mal montaje por parte del Oferente. Esta garantía empezará desde el día de la puesta en marcha de los equipos en producción. La garantía deberá estar disponible 24x7x365, con 4 horas de tiempo de respuesta, tanto para el hardware, software, así como toda la solución ofertada, con disponibilidad inmediata de repuestos y equipos.	Exigido	CUMPLE FOJA 60
	Los equipos deben ser nuevos y de última generación para la familia de equipos ofertados. Los equipos no deben tener fecha de finalización de comercialización publica.	Exigido	CUMPLE FOJA 60

	Todos los equipos a proveer deberán ser nuevos, sin uso y en perfecto estado de funcionamiento. Todo bien a suministrar deberá pertenecer a la línea actual de productos del fabricante, y ser el más reciente estable en dicha línea.	Exigido	CUMPLE FOJA 60
	La entrega de cualquier Software significará la entrega de las Licencias de Uso del Software, emitidas a nombre del Contratante como mínimo durante el periodo que dure la garantía.	Exigido	CUMPLE FOJA 60
	No se tendrán en cuenta las ofertas que no presenten toda la información solicitada en las Consideraciones Generales, ya que ello no ofrecería la suficiente garantía para el buen funcionamiento de los equipos.	Exigido	CUMPLE FOJA 60
	La garantía deberá incluir las últimas actualizaciones (revisiones y mejoras) de las versiones más recientes disponibles de los sistemas operativos de los equipos y software de toda la solución que se encuentren bajo la cobertura de la garantía, así como todo lo requerido para la resolución de problemas por el espacio de 36 meses.	Exigido	CUMPLE FOJA 60
Plazo de Entrega, Instalación y Montaje	**60 (sesenta)** días corridos posteriores a la firma del Contrato. El pago será realizado con la instalación, montaje y puesta en marcha del equipo.	Exigido	CUMPLE FOJA 60

Lic. Edgar W. Ortiz Arza
Jefe Departamento Informático
Dirección TIC/SOFIA
Dirección Nacional de Ingresos Tributarios