

Asunción, 15/07/2024.

INTERNO INF-PR/00016/2024

A: Gerencia Operativa de Contratación

De: Departamento de Informática

Referencia: Solicitud de adquisición de Servidores y Storage para el Datacenter.

Me dirijo a usted con el fin de solicitar la adquisición de Servidores, Switches SAN y Storage, para el Datacenter, este pedido obedece a la renovación de los servidores actuales que ya se encuentran con obsolescencia tecnológica, las mismas ya no cuentan con soporte técnico, ni con repuestos, ya que las mismas ya están discontinuadas y ya llegaron a su ciclo de vida (EOL). Las mismas son necesarias para garantizar la seguridad, continuidad y la operatividad de los negocios de la Institución, así como la gestión de datos para los servicios del Datacenter. Por todo lo expuesto, se solicita elevar al Comité de Suministros este pedido, para su estudio y posterior aprobación o rechazo. Cabe mencionar que para esta solicitud se llegó a presentar al Directorio de la Institución (INTERNO INF-PR 000008/2024 de fecha 30/04/2024), un "**Diagnóstico de la Infraestructura Tecnológica de la CONATEL**", donde se expusieron las necesidades críticas y urgentes para la adquisición de los mismos, de esta presentación por medio del "**INTERNO DIR N° 19.02/2024**" de fecha 02.05.2024, el Directorio instruye a las Gerencias de GOC, GAF e INF para trabajar de manera coordinada y gestionar las provisiones necesarias para el efecto y remitir nuevamente un informe al Directorio. Para el efecto se adjunta las especificaciones técnicas y precios estimados para su análisis y consideración.

Costos Estimados

Cant.	Descripción de producto o servicio	Precio Unitario	Total
6	SERVIDOR / Dual Processor 16 Cores Intel Xeon Silver Memoria RAM: 256 GB Disco: 2 HDD SSD 480GB Garantía 3 años.	183.000.000	1.098.000.000
1	Storage Doble Controladora Redundante 64GB Caché por controladora. Unidad Principal: 9 Discos 3,84TB SSD NVME Garantía 3 años	730.000.000	730.000.000
2	Switch SAN 24 puertos 32 Gbps / 16 puertos licenciados. Garantía 3 años	155.000.000	310.000.000
1	Storage Backup – 80TB . Garantía 3 años	230.000.000	230.000.000
	Total IVA incluido		2.368.000.000

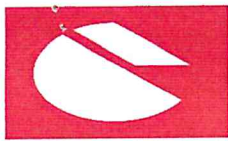
Desde ya muchas gracias por la atención de siempre.

Atentamente,

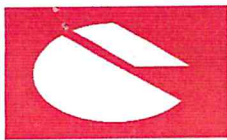


Mag. Rodney Colmán
Jefe de Dpto. Informática
CONATEL

Mag. Rodney Alberto Colmán Alvarenga
Jefe de Departamento de Informática

**CONATEL**COMISIÓN NACIONAL DE
TELECOMUNICACIONES**GOBIERNO DEL
PARAGUAY****PARAGUÁI
REKUÁI**

ITEM 1 SERVIDOR			
Descripción Técnica	Descripción	Mínimo Exigido	Especificaciones técnicas ofertadas.
Origen	Especificar		
Cantidad	6 (Seis) Unidades		
Marca/Modelo	Especificar		
Factor Forma	Rackeable de 1U máximo		
Procesador	Cantidad Instalada en el equipo	Dos	
	Cantidad máxima soportada por el equipo	Dos	
	Arquitectura	X86	
	Características de cada procesador	Cantidad de cores: 16 como mínimo.	
Frecuencia: 2.0 GHz de frecuencia base como mínimo.			
Memoria Cache: 30 Mb como mínimo.			
Memoria	Cantidad Instalada en el equipo	256 GB como mínimo, distribuidos en DIMMs de 64 GB.	
	Capacidad mínima de memoria total soportada por el equipo.	8 TB	
Almacenamiento	2 (Dos) unidades de 480GB o superior, SATA SSD	Exigido	
Almacenamiento para BOOT	El equipo ofertado debe contar con 2 bahías de almacenamiento dedicados exclusivamente para el Booteo del SO, dichas bahías deben ser HotSwap y soportar RAID 1. No se aceptarán equipos que utilicen bahías del almacenamiento principal.	Exigido	
Controladora RAID	Soporte para RAID 0, 1, 5, 10, 50 con controladora RAID de 6 GB de caché como mínimo.	Exigido	
Interfaces Periféricas	3 (tres) Puertos USB.	Exigido	
	1 (un) puerto VGA Frontal	Exigido	
	1 (un) Puerto Serial	Exigido	
	1 puerto RJ45 para la administración	Exigido	
Fuente de Alimentación	2 (dos) fuentes de poder redundantes de al menos 1400W, del tipo Hot-Swap.	Exigido	
Conectividad LAN	2 puertos 10 Gbps SFP+	Exigido	
Conectividad SAN	Se deberá incluir una tarjeta HBA de 2 puertos de al menos 32Gbps de velocidad.	Exigido	
Sistemas Operativos Soportados	Canonical® Ubuntu® LTS.	Exigido	
	Microsoft Windows Server	Exigido	
	Oracle® Linux	Exigido	
	Red Hat® Enterprise Linux	Exigido	

**CONATEL**COMISIÓN NACIONAL DE
TELECOMUNICACIONES**GOBIERNO DEL
PARAGUAY****PARAGUÁI
REKUÁI**

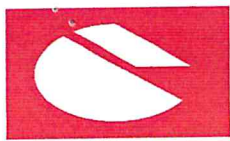
	SUSE® Linux Enterprise Server	Exigido	
	VMware® ESXi	Exigido	
Experiencia	La empresa oferente deberá acreditar 5 instalaciones de servidores de la marca ofertada dentro del territorio nacional, avalados por la correspondiente factura emitida en su oportunidad.	Exigido	
Monitoreo y Administración	Deberá contar con una consola de supervisión proactiva que brinde datos como -Análisis del impacto en el rendimiento y detección de anomalías. - Análisis de contención de cargas de trabajo -Evaluación de la ciberseguridad. -Detección de anomalías de capacidad (Identifica un aumento repentino de utilización de la capacidad). -La herramienta debe ser de tipo CLOUD	Exigido	
Kit de montaje en Rack y Accesorios	Proporcionar el kit completo de: cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto del servidor en el rack.	Exigido	
Servicio de Montaje	El proveedor deberá montar y configurar apropiadamente el servidor en el rack de las oficinas de la CONATEL.	Exigido	
Autorización del Fabricante	El Oferente deberá de contar con la autorización del Fabricante o del mayorista local y/o Distribuidor Autorizado demostrando la cadena de autorizaciones que lo autorice cómo distribuidor o subdistribuidor local del hardware ofertado	Exigido	
Garantía	3 años On Site en modalidad 7x24	Exigido	

ITEM 2 STORAGE			
Descripcion Tecnica	Descripcion	Minimo Exigido	Especificaciones técnicas ofertadas.
Origen	Especificar		
Cantidad	1 (una) Unidad.		
Marca/Modelo	Especificar		
Factor Forma	Especificar		
Protocolos Front-End Soportados por el equipo.	FC 32 Gbps	Exigido	
Detalles del Sistema de Almacenamiento.	El sistema de almacenamiento debe incluir dos controladoras redundantes entre sí.	Exigido	
	Las controladoras deben trabajar en forma redundante Activo/Activo	Exigido	
	Cada controladora debe contar con cuatro puertos FC 32 Gbps para conectividad Front-End	Exigido	
	El equipo debe poder crecer hasta 16 puertos 32 Gbps a futuro agregando componentes.	Exigido	

**CONATEL**COMISIÓN NACIONAL DE
TELECOMUNICACIONES**GOBIERNO DEL
PARAGUAY****PARAGUÁI
REKUÁI**

	El equipo debe contar con 128 GB de caché global como mínimo.	Exigido	
	El equipo debe poder ser usado como SAN o NAS con sólo agregar licencias o componentes.	Exigido	
Almacenamiento	Capacidad Total en crudo 34TB Full Flash como mínimo.	Exigido	
	Capacidad total útil 23TB como mínimo.	Exigido	
	Capacidad total efectiva de 100TB luego de aplicada la reducción de datos como mínimo. Presentar documento del fabricante que avale dicho requerimiento.	Exigido	
	Deberá incluir funciones de snapshots y thin-clones internos de datos. Dichas funciones deberán estar licenciadas hasta su límite máximo		
	Debe soportar al menos 24 discos NVME en la controladora principal.	Exigido	
Características del hardware	Debe proveer disponibilidad de al menos 99,9999%.	Exigido	
	Proveer el software de administración de dispositivos que, además de la administración de volúmenes, permita: Monitorear el funcionamiento de los equipos en tiempo real. Analizar performance. Analizar el nivel de uso de los discos. Detectar posibles problemas de performance. Analizar tendencias de uso de los componentes del dispositivo.	Exigido	
	Debe tener una arquitectura "Scale-Out" (Crecimiento Horizontal) de manera que permita escalar, sin interrupción, hasta un máximo de 8 (ocho) controladoras, para lograr crecimiento de capacidad y/o de procesamiento, memoria cache y conectividad en forma independientes.	Exigido	
	La solución debe soportar protocolos Block, VVols y File, y todos ellos de manera simultánea, y sin agregado de componentes, hardware, gateways externos ni licencias adicionales.	Exigido	
	Debe soportar, como mínimo, esquemas de protección de datos de paridad simple (tipo RAID 5) o de paridad doble (tipo RAID 6).	Exigido	
	Debe Soportar al menos 20000 Snapshots	Exigido	
	Debe soportar creación de volúmenes de 256 TB	Exigido	
	La solución de almacenamiento debe basarse 100% NVME End-to-End	Exigido	
Sistemas Operativos de hosts compatibles	Microsoft Windows Server®	Exigido	
	VMWare	Exigido	
	AIX	Exigido	
	Unix	Exigido	
Kit de montaje en Rack y Accesorios	Proporcionar el kit completo de: cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto del storage en el rack	Exigido	
Compatibilidad	De manera a garantizar una correcta ejecución del soporte y la garantía, el servidor del ítem 1 y el storage deben ser de la misma marca.	Exigido	
Servicio de Montaje	El proveedor deberá montar y configurar apropiadamente el storage en el rack de las oficinas de CONATEL	Exigido	


Mag. Rodney Colmán
 Jefe de Dpto. Informática
 CONATEL

**CONATEL**COMISIÓN NACIONAL DE
TELECOMUNICACIONES**GOBIERNO DEL
PARAGUAY****PARAGUÁI
REKUÁI**

	El oferente deberá de contar con autorización del fabricante que lo autorice como distribuidor local.	Exigido	
Garantía	Garantía de fábrica de 3 años en modalidad 7x24	Exigido	

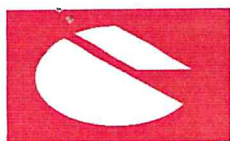
ITEM 3 SWITCH SAN			
Ítem	Especificaciones técnicas mínimas Solicitadas	Características Mínimas Exigidas	Explicar como cumple
1	Fabricante		
2	Modelo		
3	Cantidad Solicitada	2 (dos)	
4	Factor de Forma:	1U como máximo	
Interfaces			
5	Interfaces Habilitadas	16 Unidades	
6	Cantidad Total de interfaces	24 (veinticuatro)	
7	Velocidad de interfaces	32 Gbps	
8	Transceivers SFP	16 de 16Gbps.	
9	Alcance	Deberá soportar la inserción de SFP de corta distancia.	
10	Tipo de SFP	HotSwapp	
11	Habilitación de interfaces	Se requiere que la habilitación de interfaces máximas con que cuenta el equipo solo requiera de una activación de licencia y los módulos SFP respectivos, no se aceptarán propuestas que sea necesaria la adición de módulos a no ser los nombrados anteriormente	
Características y Compatibilidad			
12	Arquitectura	Arquitectura flexible que admite auto detección de tecnología de 8, 16, 32 Gbit/seg	
13	ISL trunking	Debe soportar a futuro con agregación de licencias, concentración de enlaces basada en tramas con hasta ocho puertos de 32 Gbit / s	
14	Ancho de banda agregado	768 Gbit/sec: 24 puertos × 32 Gbit/sec. o superior	
15	Zonas	Zonas basadas en hardware por World Wide Name (WWN)	
16	Management	HTTP; Out-of-band 10/100/1000 Ethernet port	
		CLI	
		SNMP v1	
		Syslog NTP v3	
		SMI-S	
		SSH	
		SNMP v3	
Fuente de Alimentación			
17	Tipo	Fuente con voltaje input 90 a 264 VAC, frecuencia 47–63Hz	
Varios			
18	Accesorios e integración	El oferente adjudicado Deberá suministrar todos los Accesorios para la conexión y realizar las configuraciones necesarias para la integración y puesta en funcionamiento del sistema de computo y el storage en una solución de tipo llave en mano.	
19	Garantía	Garantía de (3) tres años como mínimo para todo el equipo, incluyendo sin costo adicional asistencia por garantía, con mano de obra, repuesto y partes con traslado de equipos desde el lugar de uso al proveedor y viceversa.	
20	Fabricación	Todos los equipos deben ser nuevos de fabricación reciente, encontrarse en comercialización activa en el mercado para el que fueron diseñados	

**CONATEL**COMISIÓN NACIONAL DE
TELECOMUNICACIONES**GOBIERNO DEL
PARAGUAY****PARAGUÁI
REKUÁI**

ITEM 4 STORAGE TIPO II			
DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	Mínimo Exigido.	Explicar como cumple
Marca	Indicar	Especificar	
Modelo	Indicar	Especificar	
Origen	Indicar	Especificar	
Cantidad	Uno (1).	Exigido	
Factor de Forma	Rackeable de 2U máximo.	Exigido	
Descripción DE La solución	Appliance de backup: equipo especialmente fabricado para el fin de almacenar copias de backup.	Exigido	
Compatibilidad	El equipo debe ser compatible con los principales softwares de backup del mercado: Veeam, Commvault, Zerto.	Exigido	
Capacidad de almacenamiento	El equipo deberá contar con 80TB RAW inicialmente.	Exigido	
	Con posibilidad de correjimiento a 250TB.		
Almacenamiento para sistema operativo.	Discos separados de los discos a ser utilizados para el almacenamiento del backup.	Exigido	
	2 discos de 1TB como mínimo.		
Performance	El dispositivo ofrecido debe admitir un rendimiento de escritura nominal de al menos 25 TB por hora.	Exigido	
Expansión	El dispositivo ofrecido también debe ser escalable a al menos 200 TB de capacidad utilizable en modo nativo (sin deduplicación ni compresión) y 400 TB adicionales de capacidad utilizable nativa utilizando almacenamiento en la nube como AWS, Azure o en almacenamiento de objetos.	Exigido	
Raid	El dispositivo ofrecido debe estar protegido con hardware raid 6 de fábrica para que no se requiera ninguna configuración raid en el campo.	Exigido	
Reemplazo de componentes	Los principales componentes, tales como discos, fuentes, coolers, deberán ser hot swap para no afectar la operación del equipo.	Exigido	
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación redundante de 800W Platinum Hot Plug o similar.	Exigido	
Protocolos	El dispositivo ofrecido debe admitir la emulación de VTL y el destino NAS como NFS y CIFS.	Exigido	
	El dispositivo ofrecido debe tener la capacidad de configurar al menos una combinación de 64 bibliotecas de cintas y destinos NAS junto con 100.000 o más ranuras de cartucho en el único dispositivo.		
Funcionalidades requeridas	El Dispositivo Ofrecido integrará y utilizará la infraestructura actual de copia de seguridad en cinta del cliente en los siguientes aspectos:	Exigido	
	· Compatibilidad con el servidor de copia de seguridad / servidores multimedia existentes en el cliente		
	· Compatibilidad con la biblioteca de cintas y las unidades de cinta existentes		
	· Compatibilidad con el software de copia de seguridad existente		
	· Capacidad para emular de forma flexible los formatos de cinta LTO-Gen5, LTO-Gen6 y LTO-Gen7, etc		
	Duplicación y compresión ofrecida de 20 a 1.	Exigido	
	El equipo debe contar con protección contra ransomware y capacidad de ser immutable.	Exigido	
	Compatibilidad con el software de copia de seguridad existente	Exigido	
El dispositivo de copia de seguridad basado en disco ofrecido también será compatible con la funcionalidad de cifrado.	Exigido		



Mag. Rodney Colmán
Jefe de Dpto. Informática
CONATEL



CONATEL

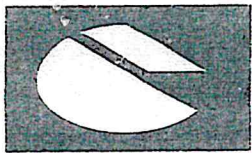
COMISIÓN NACIONAL DE
TELECOMUNICACIONES



GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI REKUÁI

	El dispositivo de copia de seguridad basado en disco ofrecido también admitirá la autorización dual para evitar operaciones disruptivas, de modo que los piratas informáticos 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.	Exigido	
	El dispositivo de copia de seguridad basado en disco ofrecido también será compatible con la función de borrado seguro para proteger contra la recuperación no autorizada de datos eliminados.	Exigido	
Licencia	El equipo deberá estar completamente licenciado para todas sus funciones.	Exigido	
Conectividad	El dispositivo ofrecido debe tener un mínimo de 2 puertos SFP+ de 10/25 Gbps.	Exigido	
	Para conexión a futuro, los puertos de canal de fibra del dispositivo ofrecido admitirán la conectividad de los servidores, ya sea directamente o a través de conmutadores SAN, al tiempo que admitirán la deduplicación basada en el origen y el destino.		
Características RAS	Diagnóstico de fallas de hardware en el equipo mediante LEDs indicadores; y también debe contar con análisis predictivo de fallas que cubra los siguientes componentes del sistema: procesador, regulador de voltaje, memoria, discos, controladores de disco, fuente de poder y ventiladores.	Exigido	
Administración	Puerto dedicado RJ-45 con soporte de Consola Remota opcional.	Exigido	
Kit de Montaje en Rack y Accesorios	Proporcionar el kit completo de: cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto del servidor en el rack.	Exigido	
Certificado de Calidad	La marca ofertada debe contar con certificación ISO 9001 y 14001 como mínimo.		
Autorización del fabricante	El oferente deberá contar con Autorización del Representante Local de la marca en Paraguay, quien a su vez deberá estar avalado por el Fabricante.	Exigido	
Garantía	3 (tres) años	Exigido	


Mag. Rodney Colmán
Jefe de Dpto. Informática
CONATEL



CONATEL

COMISIÓN NACIONAL DE
TELECOMUNICACIONES



GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI
REKUAI

INTERNO DIR N° 19.02/2024

A: LIC. MIGUEL EDUARDO LARROZA, Gerente
Gerencia Administrativa Financiera.

**ABG. HUGO D. BALBUENA, Gerente Gerencia Operativa de
Contrataciones**

ING. RODNEY ALBERTO COLMAN, Jefe Interino
c.c. Dpto. Informática

DE: ING. JUAN CARLOS DUARTE, Presidente.

REF.: Diagnóstico de la Infraestructura Tecnológica de la CONATEL.

FECHA: 02/05/2024

Me dirijo a ustedes con relación al Interno del Departamento de Informática con el fin de solicitar la realización de una presentación sobre el "Diagnóstico de la Infraestructura Tecnológica de la CONATEL", para conocimiento de las Autoridades. - INTERNO INF-PR/000008/2024 de 30/04/2024.

Al respecto, el Directorio en sesión ordinaria de fecha 02 de mayo de 2024, ha tomado conocimiento del informe presentado, en consecuencia, solicita a las Gerencias señaladas a trabajar de manera coordinada y gestionar las provisiones necesarias, cuyo informe deberá ser remitido nuevamente al Directorio.

Atentamente.



ING. JUAN CARLOS DUARTE DURÉ

Presidente

Int. Dir. N° 19.02/2024.-