

Asunción, 19/06/2024.

INTERNO INF-PR/00011/2024

**A:** Gerencia Operativa de Contratación  
**De:** Departamento de Informática  
**Referencia:** Solicitud de llamado a licitación para Servicio de Virtualización y Contingencia del Datacenter.

Me dirijo a usted con el fin de solicitar la realización de un llamado a licitación para el Servicio de Virtualización y Contingencia del Datacenter. Con la adquisición del servicio de virtualización y contingencia para los sistemas críticos de información, permitirá cubrir necesidades clave de la institución, tales como:

- **Alta disponibilidad:** Al virtualizar los sistemas críticos, se pueden implementar mecanismos de redundancia y balanceo de carga que aseguren la continuidad operativa ante fallas de hardware o software.
- **Recuperación ante desastres:** El servicio de contingencia proveerá copias de respaldo y réplicas de los sistemas en una ubicación remota, permitiendo una rápida restauración en caso de incidentes graves que afecten la operación normal.
- **Escalabilidad:** Los recursos de hardware virtualizados son más fáciles de escalar según el crecimiento de las necesidades, evitando costosas adquisiciones de nueva infraestructura física.
- **Optimización de recursos:** La virtualización permite un mejor aprovechamiento de los recursos de cómputo disponibles, reduciendo la necesidad de servidores dedicados.
- **Continuidad del negocio:** Al disminuir los tiempos de inactividad y asegurar la recuperación rápida ante contingencias, se protegen los procesos críticos de negocio de la institución.

Este servicio permitiría cubrir requerimientos importantes de alta disponibilidad, respaldo, crecimiento y continuidad operativa para los sistemas informáticos de la institución.

Desde ya muchas gracias por la atención de siempre.

Atentamente,



Mag. Rodney Colmán  
Jefe de Dpto. Informática  
CONATEL

RODNEY  
ALBERTO  
COLMAN  
ALVARENGA

Digitally signed by  
RODNEY ALBERTO  
COLMAN ALVARENGA  
Date: 2024.06.19  
13:19:48 -04'00'

**Mag. Rodney Alberto Colmán Alvarenga**  
**Jefe de Departamento de Informática**

**ITEM 1**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**El Oferente deberá asegurar el cumplimiento de las siguientes condiciones:**

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
<b>Red propia</b>	El oferente deberá tener una Red propia –no subarrendada.	Exigido
<b>Redundancia del Servicio de Cloud</b>	El Proveedor deberá garantizar la redundancia del Servicio de Cloud y demostrar a través de documentaciones o declaraciones juradas la arquitectura de su infraestructura.	Exigido
<b>Disponibilidad del Servicio</b>	Disponibilidad del Servicio: Mínimo 99,5%.	Exigido
<b>Crecimiento de ancho de banda</b>	Capacidad de Crecimiento de ancho de banda internacional sobre demanda.	Exigido
<b>Monitoreo permanente del enlace</b>	Monitoreo permanente del enlace: requerido, control vía Web (Online).	Exigido
<b>Escalamiento técnico</b>	Atención personalizada (el proveedor deberá presentar su escalamiento técnico en caso de incidentes).	Exigido
<b>Esquema de red</b>	El servicio deberá proveerse mediante una infraestructura de red propia física y lógica, para lo cual debe presentar el esquema de red utilizado para brindar el servicio.	Exigido
<b>Lugar de instalación</b>	Las instalaciones deberán estar dentro del Datacenter del oferente y no subarrendada (excluyente) con certificaciones que contemple los estándares de seguridad en el manejo de la información ISO27001.	Exigido
<b>Requisitos de seguridad</b>	La instalación deberá cumplir con requisitos de seguridad contra incendio deberá contar con extintores de incendios tipo espuma química, con botón de descarga manual o descarga automática.	Exigido
<b>Conexiones</b>	Múltiples acometidas de fibra óptica de entrada y salida a las instalaciones previendo redundancia y alta disponibilidad del sitio. La señal de conexión debe estar encriptada	Exigido
<b>Sistemas de UPS</b>	Sistema de por lo menos UPS Paralelas para soportar como mínimo 24 horas de autonomía en caso de cortes de suministro eléctrico, adicionalmente las instalaciones deben contar con grupos generadores que garanticen la disponibilidad de los servicios.	Exigido
<b>Sistemas de seguridad física</b>	Sistema de acceso con tarjeta electrónica, restringida por niveles de acceso. Portería con seguridad y monitoreo 24 x 7.	Exigido
<b>Visita a las instalaciones</b>	El cliente podrá designar representantes para verificar que las instalaciones cumplan con las implementaciones mencionadas, en el momento de la evaluación y en la adjudicación correspondiente.	Exigido
<b>Enlaces físicos</b>	El oferente deberá proveer 1 enlace físico de fibra óptica para acceso a la VPN con una velocidad de subida y bajada de 90 Mbps dedicado. La señal de conexión debe estar cifrada.	Exigido
<b>Kit de instalación</b>	Para la Instalación del enlace se deberá incluir todos los materiales y equipamiento requeridos.	Exigido
<b>Servicio e instalación</b>	El alcance de los servicios incluye la provisión de los recursos IaaS y el backup de la base de datos.	Exigido
<b>Latencia</b>	Menos de 10 milisegundos (ms) entre Conatel y el Data Center del proveedor.	Exigido

*Mag. Rodney Colmán*  
Jefe de Dpto. Informática  
CONATEL





**CONATEL**

COMISIÓN NACIONAL DE  
TELECOMUNICACIONES



GOBIERNO DEL  
PARAGUAY

PARAGUÁI  
REKUÁI

**Virtualización y backup de servidores con las siguientes características:**  
**SERVICIO DE CLOUD**

VM Name	OS	RAM	CPU
vCenter-Conatel	Other	16 GB	2
dellsecgate-conatel	Other	16 GB	4
Fileserver2	Windows Server 2012	12 GB	4
Fileserver1	Windows Server 2012		
Filserver5	Windows Server 2019		
openmange-conatel	Other	12 GB	4
pdc1-Win2016Server3	Windows Server 2016	4 GB	4
pdc4-Win2016Server4	Windows Server 2016	4 GB	8
pdc4-Win2016Server5 DNS	Windows Server 2016	4 GB	4
Veeam-BKP-Server	Windows Server 2016	8 GB	2
veeamserver	Windows Server 2022	8 GB	4

VM Name	OS
EXCHANGE-CONATEL1	Windows Server 2019
EXCHANGE-CONATEL2	Windows Server 2019

Servicio	Descripción	Componentes	Cantidades
Backup	LOTE DE SERVIDORES	Almacenamiento	50 TB

  
Mag. Rodney Colmán  
Jefe de Dpto. Informática  
CONATEL

ITEM 2

**Adquisición de Servicios de Conexiones**

Items	Detalle	Cantidad	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Conectividad Segura con SD WAN	5		

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**Servicio de Conexión Internet**

Características	Mínimo exigido
<b>Cantidad</b>	5 (cinco).
<b>Descripción</b>	Instalación/Mantenimiento Servicio de conexión a internet.
<b>Medio</b>	Fibra óptica.
<b>Canal limpio / CIR (Committed Information Rate)</b>	Ancho de banda certificado, canal limpio sin proxy.
<b>Direcciones IP válidas</b>	1 (uno).
<b>Instalación y Configuración</b>	Sí.
<b>Incluye materiales para instalación</b>	Sí.
<b>Priorización y control de tráfico</b>	Sí.
<b>Capacidad de Crecimiento en el Ancho de Banda</b>	Sí.
<b>Monitoreo Permanente de Enlace</b>	<p>El oferente debe asegurar una disponibilidad del 99% del enlace.</p> <p>En caso de caída del enlace, el oferente deberá informar inmediatamente al Instituto, vía mail o teléfono, al contacto técnico principal designado por la previsual; y re-establecerla en un tiempo máximo de 8 horas.</p> <p>De no poder re-establecerse el enlace en el tiempo especificado, el oferente deberá contemplar un enlace auxiliar o de respaldo, mientras el enlace principal presente problemas. El oferente deberá detallar este esquema de solución auxiliar a implementar dentro de la oferta a presentar.</p> <p>Cualquier tiempo fuera del servicio que supere las 8 horas será penalizado como día completo.</p>
<b>Garantía del Servicio y Equipamientos proveídos</b>	<p><b>Periodo:</b> 24 Meses.</p> <p><b>Tipo de Garantía:</b> Instalación y mantenimiento de conexión a Internet y la Provisión del Servicio, por el periodo y cobertura de la garantía.</p>
<b>Compresión de Datos</b>	Se deberá garantizar la disponibilidad del ancho de banda contratado las 24hs del día en todos los tramos de red administrados por el oferente.





**CONATEL**

COMISIÓN NACIONAL DE  
TELECOMUNICACIONES



GOBIERNO DEL  
PARAGUAY

PARAGUÁI  
REKUÁI

**Instalación**

Se deberá proveer y prever el equipo necesario para la conexión, equipos de comunicaciones y cables necesarios para realizar el enlace hasta los sitios del MEF.

Los enlaces de última milla deberán ser de Fibra Óptica en todos los casos.

**Equipo Delimitador de RED**

El oferente deberá entregar el servicio en un equipo delimitador de red que reúna por lo menos las siguientes especificaciones técnicas mínimas:

- La entrega del servicio solicitado se realizará por medio de una interfaz Ethernet de mínimo 100 Mbps con conexión RJ45.

Este equipo es responsabilidad del proveedor y parte del servicio; una vez culminado el periodo del contrato el oferente deberá retirarlo de las oficinas.

Como parte de la oferta el oferente deberá anexar la hoja de datos técnicos del equipo propuesto como delimitador de red.

**Garantías**

El Proveedor deberá prever la protección, la garantía y el soporte técnico de sus equipos. Durante la vigencia del contrato.

**Asistencia Técnica**

El proveedor deberá contar con un centro de atención al cliente disponible las 24hs para dar soporte al servicio. Los canales habilitados para realizar reclamos deberán ser al menos:

- Línea Celular.
- Línea Baja.
- Correo Electrónico.

En la oferta se deberá proveer toda esta información además de la matriz de contactos de escalamiento con datos de contacto y procedimiento de contactos.

El soporte técnico es un servicio de asistencia realizado por técnicos especializados del Proveedor, de forma local o remota, para la ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo relacionado al objeto del llamado.

El soporte técnico deberá estar vinculado a la garantía oficial de lo solicitado en el presente llamado. Garantizando el Monitoreo Activo permanente de los puntos solicitados con un soporte 24 hs al día los 365 días del año. Centro de llamadas y atención a reclamos disponibles durante las 24 horas.

Además, el Proveedor deberá proveer datos de contacto, correo electrónico y número telefónico para realizar reclamos y seguimiento a los tickets relacionados con los reportes por fallas en el servicio.

Por último, se deberá contar con un número único para llamadas de soporte en horario 24 hs al día los 365 días del año con acceso gratuito a nivel nacional, tanto para llamadas que se generen desde abonados fijos como abonados móviles, es decir, que no se genera costo alguno para quien origina la llamada, para el soporte y recepción de reclamos sobre el servicio contratado.

  
Mag. Rodney Colmán  
Jefe de Dpto. Informática  
CONATEL



**CONATEL**

COMISIÓN NACIONAL DE  
TELECOMUNICACIONES



GOBIERNO DEL  
PARAGUAY

PARAGUÁI  
REKUÁI

**Servicios de Seguridad (si deciden contratar con Firewall como servicio)**

**Seguridad:**

Como parte del servicio de internet se deberán poder proveer en el punto.

- Next Generation Firewall
- Filtrado de aplicaciones
- Filtrado de archivos
- Filtrado URL por categoría
- Conectividad segura cifrada

A pedido de la convocante se activarán estos servicios para la protección del tráfico.

Se deberá adjuntar a la oferta la marca, modelo y las licencias del Firewall que será utilizado para estas funcionalidades de seguridad.

El firewall deberá tener la capacidad suficiente para todo el tráfico contratado, sin afectación de la calidad del enlace.

El oferente deberá estar autorizado por el fabricante del firewall para brindar estos servicios.

**Lugar de instalación**

Desde el punto de presencia del proveedor (caja de empalme, distribuidor óptico o punto de acceso de red) hasta la ubicación definida por Conatel.

**Certificaciones del proveedor**

ISO 9001: con la finalidad de garantizar alto nivel de calidad y gestión internacional en el proceso productivo de los productos ofertados.

ISO 14001: sistema internacional de calidad de gestión ambiental.

Licencia de CONATEL vigente para el Servicio de Transmisión de Datos vía Fibra Óptica.

1(un) Ingeniero Certificado Categoría Tipo I CONATEL. Estos profesionales deben ser parte de la nómina fija del oferente, no contratados por proyecto o con contrato temporal. El proveedor debe certificar que cuenta con lo requerido por medio de una Declaración Jurada.

1 (un) funcionario con acreditación (CISM) Certified Information Security Manager.

**Experiencia técnica**

Para evaluar la experiencia con contratos y/o facturaciones de ventas a Entidades Públicas y/o Privadas en servicios de enlaces de internet, por montos o volúmenes iguales o superiores en promedio al 30% del monto ofertado en la presente contratación de los últimos tres (3) años (2022, 2023 y 2023). Podrá presentarse la cantidad de contratos que fueren necesarios para acreditar el volumen o monto solicitado, siempre que hayan sido emitidas dentro de los periodos mencionados.

El Oferente debe demostrar por medio de una Declaración Jurada que la red para los servicios a proveer en todos los ítems es propia y no sub arrendada de otro proveedor.

  
Mag. Rodney Colmán  
Jefe de Dpto. Informática  
CONATEL



**CONATEL**

COMISIÓN NACIONAL DE  
TELECOMUNICACIONES



**GOBIERNO DEL  
PARAGUAY**

**PARAGUÁI  
REKUÁI**

El oferente deberá demostrar por medio de una declaración jurada que cuenta con un mínimo de 4 salidas internacionales a modo de garantizar la alta disponibilidad de los servicios.

El Oferente debe demostrar por medio de una Declaración Jurada que posee experiencia Nacional o Internacional en servicios de Monitoreo de Ciberseguridad mediante un Centro de Operaciones de Seguridad, en los últimos dos años (2022, 2023).

### DETALLE DE PUNTOS A SER HABILITADO

SERVICIO DE INTERNET					
Cant.	SITIOS/LOCALIDADES	AB Principal Mbps	Tipo de conexión	AB Backup Mbps	Tipo de conexión
1	EDIFICIO AYFRA	500	FO	100	FO/Wireless
2	SEDE ARTIGAS	60	FO	20	FO/Wireless
3	SEDE ISLA BOGADO LUQUE	60	FO	20	FO/Wireless
4	REGIONAL CIUDAD DEL ESTE	60	FO	20	FO/Wireless
5	REGIONAL ENCARNACIÓN	60	FO	20	FO/Wireless

  
Mag. Rodney Colmán  
Jefe de Dpto. Informática  
CONATEL