

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Dictamen técnico del responsable del área de TIC's

Llamado: "Extensión de licencias y soporte técnico para equipos del Datacenter del MEC"

INSTITUCIÓN PROPONENTE: Ministerio de Educación y Ciencias (MEC)

RESPONSABLE TÉCNICO: LIC. GUSTAVO JAVIER TOLEDO

CARGO TÉCNICO: JEFE DE DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

FECHA DE SOLICITUD:

NOMBRE DE LA LICITACIÓN: Extensión de garantía y renovación de soporte de equipos del DATACENTER CONTAINER por 5 años

FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Proyecto TAPE (SERVICIOS Y LICENCIAS)

MONTO TOTAL DEL PROYECTO O LLAMADO A LICITACIÓN: Gs 20.125.050.000

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

Con base en la revisión y evaluación realizadas, me permito presentar el siguiente dictamen técnico referente a la renovación de licencias y soporte técnico para los equipos de nuestro datacenter:

1. Resumen del Estado Actual:

- **Equipos Evaluados:** Todos los equipos del Container Datacenter
- **Fecha de Expiración:** diciembre 2024
- **Contratos de Soporte Técnico Actuales:** Comtel hasta diciembre 2024

2. Análisis de Licencias y Soporte Técnico:

- **Uso y Rendimiento:** Los equipos están operando dentro de los parámetros normales y el uso de las licencias actuales ha sido adecuado para las necesidades actuales del datacenter.

Renovar el servicio técnico de nuestro datacenter es una decisión crítica, ya que en él se almacenan información confidencial de todo el MEC y que puede tener un impacto significativo en la operación y eficiencia del centro de datos. En la era digital actual, la disponibilidad ininterrumpida de los servicios en un datacenter es crucial para mantener la operatividad y satisfacción de los usuarios. Reconociendo esta necesidad imperiosa, es fundamental implementar medidas que aseguren una alta disponibilidad, incluso en situaciones adversas

Lic. Gustavo J. Toledo Amarilla
Jefe - Dpto. de Infraestructura Tecnológica
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC



como interrupciones por la falla de algún equipo o la pérdida de información por daños de componentes. En este sentido, contar con lo solicitado es de suma urgencia y emerge como una estrategia indispensable. A todo eso sumar que el contrato actual vence en este diciembre/2024 y nos quedamos sin asistencia técnica.

**Aquí se detallan las principales razones para considerar la renovación de este servicio: .
Mantenimiento Preventivo del Datacenter del MEC**

a. Revisiones Periódicas de Hardware

- **Inspección de Equipos:** Realizar inspecciones físicas regulares de servidores, sistemas de almacenamiento, equipos de red y unidades de energía. Esto incluye verificar cables, conexiones y componentes físicos.
- **Limpieza:** Mantener los equipos limpios y libres de polvo para prevenir el sobrecalentamiento y la acumulación de suciedad que puede afectar el rendimiento.

b. Actualización de Software y Firmware

- **Parches y Actualizaciones:** Aplicar parches de seguridad y actualizaciones de firmware y software para proteger los sistemas contra vulnerabilidades y mejorar el rendimiento.
- **Revisión de Compatibilidad:** Asegurarse de que las actualizaciones sean compatibles con el hardware y el software existentes.

c. Inspección de Sistemas de Climatización

- **Mantenimiento de Aire Acondicionado:** Revisar y mantener los sistemas de refrigeración para asegurar un flujo de aire adecuado y prevenir el sobrecalentamiento.
- **Monitoreo de Temperatura:** Implementar sistemas de monitoreo para controlar la temperatura y humedad en el datacenter y detectar anomalías a tiempo.

2. Mantenimiento Correctivo

a. Respuesta a Incidentes

- **Diagnóstico y Reparación:** Desarrollar procedimientos para diagnosticar y reparar fallos rápidamente para minimizar el tiempo de inactividad.
- **Registro de Incidentes:** Documentar todos los problemas y soluciones aplicadas para referencia futura y para identificar patrones que puedan sugerir problemas recurrentes.

b. Sustitución de Componentes

- **Reemplazo Proactivo:** Tener piezas de repuesto críticas a mano y reemplazar componentes defectuosos antes de que causen fallos graves.
- **Actualización de Equipos:** Evaluar y actualizar equipos obsoletos para mantener la eficiencia y compatibilidad con nuevas tecnologías.

3. Monitoreo y Análisis


Lic. Gustavo J. Toledo Amarilla
Jefe - Depto. de Infraestructura Tecnológica
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC

a. Monitoreo Continuo

- **Herramientas de Monitoreo:** Utilizar herramientas de monitoreo para rastrear el rendimiento del hardware, software y redes en tiempo real.
- **Alertas Tempranas:** Configurar alertas para detectar problemas potenciales antes de que se conviertan en fallos críticos.

b. Análisis de Tendencias

- **Revisión de Datos:** Analizar los datos de monitoreo para identificar tendencias y patrones que puedan indicar problemas futuros.
- **Optimización de Rendimiento:** Ajustar los sistemas y procesos basados en el análisis para mejorar el rendimiento y la estabilidad.

4. Gestión de Energía y Redundancia

a. Sistemas de Energía

- **Mantenimiento de UPS:** Asegurar el funcionamiento adecuado de las Unidades de Alimentación Ininterrumpida (UPS) y realizar pruebas de carga periódicas.
- **Generadores de Respaldo:** Verificar y mantener generadores de emergencia para garantizar que estén operativos en caso de fallos en el suministro eléctrico.

b. Redundancia y Backup

- **Configuración de Redundancia:** Implementar configuraciones redundantes para componentes críticos, como sistemas de almacenamiento y conexiones de red, para garantizar la alta disponibilidad. (Ver info Firewall)
- **Pruebas de Backup:** Realizar pruebas periódicas de los sistemas de backup y recuperación para asegurar que los datos puedan ser restaurados de manera efectiva en caso de pérdida.

A todo esto, sumar los Firewalls de última generación (NGFW) que ofrece varias ventajas significativas para la seguridad de la red del MEC, razones clave:

Inspección profunda de paquetes (DPI): Los NGFW pueden analizar el contenido de los paquetes de datos, no solo las cabeceras, lo que permite detectar y bloquear amenazas ocultas en el tráfico aparentemente legítimo.

Prevención de intrusiones (IPS): Integran sistemas de prevención de intrusiones que identifican y bloquean actividades maliciosas en tiempo real

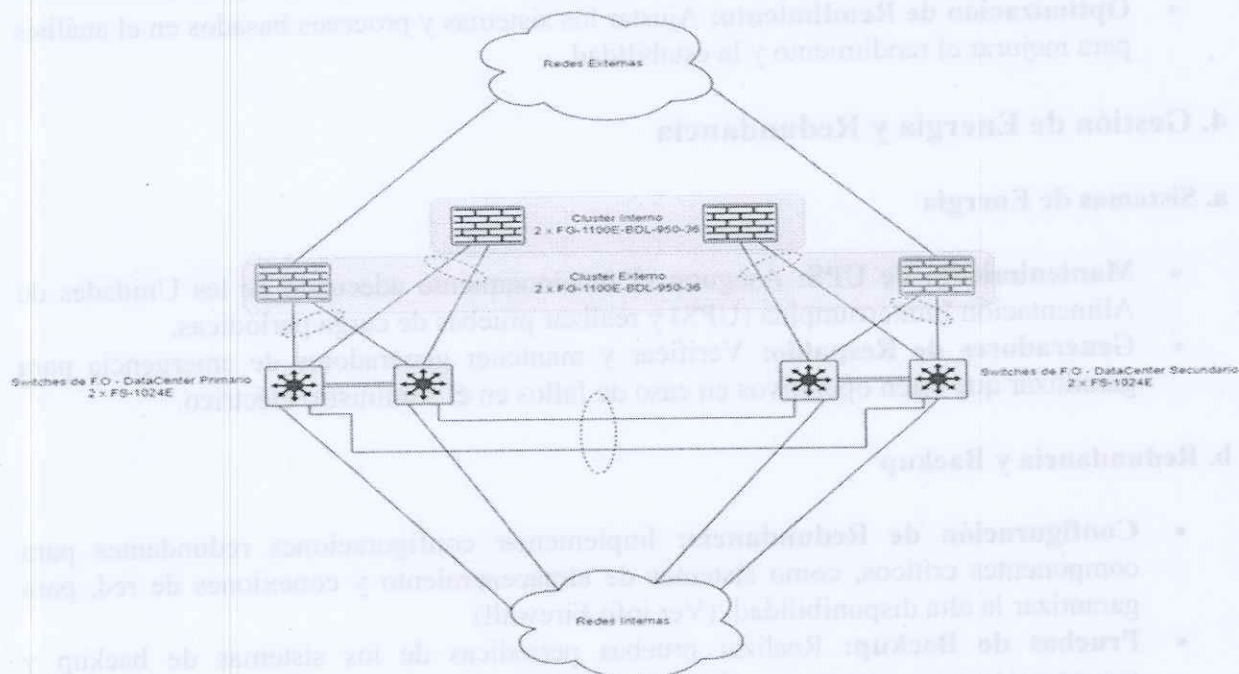
Control de aplicaciones: Permiten identificar y controlar aplicaciones específicas, independientemente del puerto o protocolo utilizado, lo que mejora la seguridad y la gestión del ancho de banda.

Protección contra amenazas avanzadas: Los NGFW están diseñados para enfrentar amenazas modernas como malware avanzado, ataques de día cero y amenazas persistentes avanzadas.

Visibilidad y control centralizados: Ofrecen una gestión centralizada y visibilidad completa de la red, facilitando la administración y el monitoreo de la seguridad.

Actualizaciones y adaptabilidad: Pueden actualizarse para enfrentar nuevas amenazas y adaptarse a los cambios en el entorno de red.

Implementar un NGFW es una inversión en la seguridad y eficiencia de la red, protegiendo contra una amplia gama de amenazas y mejorando la capacidad de respuesta ante incidentes de seguridad. Conforme a nuestra configuración del MEC lo deseado quedaría de la siguiente manera:



El propósito de la renovación de licencias y extensión de soporte del Data Center se encuentra alineado al objetivo estratégico de la institución, el cual busca garantizar la disponibilidad de datos críticos para la institución, las mismas poseen información sensible y de gran importancia, por lo que se requiere de un soporte constante y profesional de alta calidad para cubrir las necesidades actuales del Ministerio de Educación y Ciencias, con el afán de contribuir con el fortalecimiento institucional, de acuerdo a la planificación institucional y contar con la seguridad de todos los datos del MEC


Lic. Gustavo J. Toledo Amarilla
Jefe - Dpto. de Infraestructura Tecnológica
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Dictamen de Estudio de Mercado

Dependencia: Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación

Artículo 26.- Estudio del mercado.

Luego de definir la necesidad, la convocante deberá identificar las principales características del bien, servicio, consultoría y obra pública a contratar, teniendo en cuenta el contexto técnico, económico y regulatorio del mismo, y a los proveedores que puedan ofrecerlos, para establecer las condiciones de las transacciones que hacen para comercializar el bien, servicio, consultoría u obra pública y si existe o no competencia en el mercado.

Bien que es requerido comprar "Extensión de licencias y soporte técnico para equipos del Datacenter del MEC"

Se solicitó a proveedores potenciales con respaldo técnico y garantía de servicios

- TECHNOMA SAECA
- SANRI SEGURIDAD E INNOVACIÓN
- VTG SRL

Para este propósito podrán utilizar procedimientos abiertos y transparentes que faciliten el contacto con los proveedores, y la obtención de la información necesaria para establecer de manera adecuada al contexto, el procedimiento de contratación.

La solicitud de precios referencias fue atreves del correo institucional a los potenciales oferentes

Con base en la información recopilada en esta etapa se determinarán los costos del ciclo de vida de la adquisición, la modalidad de selección que permita obtener valor por dinero, los criterios de selección de las ofertas y los requisitos de participación de los proveedores.

Conforme a la planilla de precios se establece un referencial:

Ítem	Descripción	Meses	Precio Total		
Soporte Técnico Extendido para Data Center Principal DCMT			TECHNOMA SAECA	SANRI SEGURIDAD E INNOVACIÓN	VTG SRL
1	Soporte técnico extendido de Aires de Precisión	60	600.000.000	613.800.000	660.000.000
2	Soporte técnico extendido de UPS	60	700.000.000	720.000.000	660.000.000
3	Soporte Técnico Extendido de Sistema Automático de Detección y Extinción de Incendios	60	200.000.000	210.000.000	207.000.000
4	Soporte Técnico Extendido de Cableado Estructurado	60	200.000.000	198.000.000	192.000.000
5	Soporte Técnico Extendido de Sistema de Monitoreo Ambiental	60	200.000.000	204.600.000	180.000.000
6	Soporte Técnico Extendido de Sistema de Monitoreo de Infraestructura de Data Center	60	500.000.000	498.000.000	480.000.000

Lic. Gustavo J. Toledo Amaro
Jefe - Dpto. de Infraestructura Tecnológica
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC



Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

7	Soporte Técnico Extendido de Sistema de Videovigilancia y Control de Acceso	60	250.000.000	258.000.000	300.000.000
8	Soporte técnico extendido Grupo Generador y ATS	60	700.000.000	696.000.000	744.000.000
9	Soporte técnico extendido Transformador	60	250.000.000	252.000.000	270.000.000
Soporte Técnico Extendido de equipos que se encuentran en el Data Center de Contingencia					
10	Soporte técnico extendido de Aires de Precisión	60	600.000.000	613.800.000	630.000.000
11	Soporte técnico extendido de UPS	60	600.000.000	593.400.000	600.000.000
12	Soporte técnico extendido de Sistema Automático de Detección y Extinción de Incendios	60	250.000.000	255.750.000	258.000.000
13	Soporte técnico extendido de Sistema de Videovigilancia	60	250.000.000	252.000.000	264.000.000
14	Soporte técnico extendido de Sistema de Control de Acceso	60	250.000.000	258.000.000	264.000.000
15	Soporte técnico extendido de Cableado estructurado	60	300.000.000	300.000.000	298.800.000
16	Soporte Técnico Extendido para Equipos de TI	60	250.000.000	840.000.000	810.000.000
17	Soporte técnico extendido Switch de Core	60	850.000.000	840.000.000	810.000.000
18	Soporte técnico extendido Switch Top of Rack	60	250.000.000	258.000.000	264.000.000
19	Soporte técnico extendido Servidor Tipo 1	60	3.500.000.000	3.600.000.000	3.510.000.000
20	Soporte técnico extendido Storage Tipo 1	60	450.000.000	480.000.000	468.000.000
21	Soporte técnico extendido Storage Tipo 2	60	450.000.000	480.000.000	468.000.000
22	Soporte técnico extendido Storage Tipo 3	60	300.000.000	324.000.000	300.000.000
23	Soporte Técnico Extendido para Videowall	60	200.000.000	198.000.000	180.000.000
24	Limpieza especializada de Datacenter.	60	700.000.000	720.000.000	690.000.000
25	Adecuación del Sistema de Seguridad de Red Perimetral	60	6.000.000.000	5.934.000.000	5.880.000.000
26	Extensión de Garantía Firewall existente	60	850.000.000	900.000.000	840.000.000
TOTAL GUARANIES			19.650.000.000	20.497.350.000	20.227.800.000


Lic. Gustavo J. Toledo Amarilla
Jefe - Dpto. de Infraestructura Tecnológica
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Por lo tanto, el precio referencial quedó establecido como se detalla a continuación:
CÁLCULO DE PROMEDIO

Ítem	Descripción	Meses	Precio Total
Soporte Técnico Extendido para Data Center Principal DCMT			Precio establecido conforme al promedio
1	Soporte técnico extendido de Aires de Precisión	60	624.600.000
2	Soporte técnico extendido de UPS	60	693.333.333
3	Soporte Técnico Extendido de Sistema Automático de Detección y Extinción de Incendios	60	205.666.667
4	Soporte Técnico Extendido de Cableado Estructurado	60	196.666.667
5	Soporte Técnico Extendido de Sistema de Monitoreo Ambiental	60	194.866.667
6	Soporte Técnico Extendido de Sistema de Monitoreo de Infraestructura de Data Center	60	492.666.667
7	Soporte Técnico Extendido de Sistema de Videovigilancia y Control de Acceso	60	269.333.333
8	Soporte técnico extendido Grupo Generador y ATS	60	713.333.333
9	Soporte técnico extendido Transformador	60	257.333.333
10	Soporte técnico extendido de Aires de Precisión	60	614.600.000
11	Soporte técnico extendido de UPS	60	597.800.000
12	Soporte técnico extendido de Sistema Automático de Detección y Extinción de Incendios	60	254.583.333
13	Soporte técnico extendido de Sistema de Videovigilancia	60	255.333.333
14	Soporte técnico extendido de Sistema de Control de Acceso	60	257.333.333
15	Soporte técnico extendido de Cableado estructurado	60	299.600.000
16	Soporte Técnico Extendido para Equipos de TI	60	633.333.333
17	Soporte técnico extendido Switch de Core	60	833.333.333
18	Soporte técnico extendido Switch Top of Rack	60	257.333.333
19	Soporte técnico extendido Servidor Tipo 1	60	3.536.666.667
20	Soporte técnico extendido Storage Tipo 1	60	466.000.000
21	Soporte técnico extendido Storage Tipo 2	60	466.000.000
22	Soporte técnico extendido Storage Tipo 3	60	308.000.000
23	Soporte Técnico Extendido para Videowall	60	192.666.667


Lic. Gustavo J. Toledo Amarilla
Jefe - Dpto. de Infraestructura Tecnológica
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC



Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

24	Limpieza especializada de Datacenter.	60	703.333.333
25	Adecuación del Sistema de Seguridad de Red Perimetral	60	5.938.000.000
26	Extensión de Garantía Firewall existente	60	863.333.333
TOTAL GUARANIES			20.125.050.000

Proceso de gestión por correo para la solicitud de presupuestos

Correo VTG SRL

Solicitud Referencial - Soporte Técnico Extendido para Data Center Principal DCMT

PRESUPU...DCMT.pdf

Deysi Herrera <dherrera@vtg.com.py>

Para: Gustavo Toledo: Esteban Gimenez <egimenez@vtg.com.py>

Mar 13/08/2024 10:38

PRESUPUESTO PRECIO REFE...
2 MB

Buen Dia:

Lic.Gustavo Toledo

Por la presente adjunto nuestro presupuesto de precio referencial para el siguiente llamado "Soporte Técnico Extendido para Data Center Principal DCMT".

Atte.

Lic.Deysi Herrera

VTG

Correo Technoma.com.py

Re: Invitación para llamado a licitación y solicitud de referencial

Andrés Martínez <andresmartinez@technoma.com.py>

Mar 13/08/2024 14:02

Para: Gustavo Toledo <gustavo.toledo@mec.gov.py>

1 archivos adjuntos (196 KB)
2024-TECH4764 - MEC - Renovación Datacenter.pdf

Estimado Gustavo, buenas tardes,

Adjunto encontrará la cotización referencial solicitada.

Quedamos a disposición por cualquier consulta.

Saludos cordiales.

Andrés Martínez
Account Manager

Cel: (0994) 138552
Avda. Santa Teresa No. 1827 - Torres del Paseo La Galería Torre 3 - Piso 10 | Asunción, Paraguay

El lun, 12 ago 2024 a las 19:50, Gustavo Toledo (<gustavo.toledo@mec.gov.py>) escribió:
Buenas tardes,

Por la presente hago llegar la invitación para participar del llamado a realizarse para la renovación de soporte y extensión de licencias por 5 años para los equipos que se encuentran en el Container del Datacenter del MEC

Para tal motivo, solicito su buena predisposición a fin de proveer el presupuesto referencial con membrete, firma y sello de la empresa para dar continuidad con los procesos legales solicitados por la DNCP para poder publicar dicho llamado.

Atte.

Lic. Gustavo J. Toledo Amante
Jefe - Dpto. de Infraestructura Tecnológica
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Correo a SANRI

RE: Invitación para llamado a licitación y solicitud de referencial

Hugo Acosta <hugo.acosta@sanri.com.py>

Mar 13/08/2024 14:00

Para: Gustavo Toledo <gustavo.toledo@mec.gov.py>; licitacion <licitacion@sanri.com.py>

1 archivos adjuntos (945 KB)

MEC - PROPUESTA COMERCIAL v1.pdf

Buenas tardes Lic. Gustavo,

Le adjunto nuestra Propuesta referencial de lo Solicitado. Quedamos atento ante cualquier consulta.

Saludos,

SANRI
SEGURIDAD E INNOVACIÓN

Hugo Acosta

Ejecutivo de Ventas

Oficina: +595 21 728-8858

Móvil: +595 984 900-707

Dirección: Aviadores del Chaco 8725- Asunción - Paraguay

Correo: hugo.acosta@sanri.com.py

Web: www.sanri.com.py

De: Gustavo Toledo <gustavo.toledo@mec.gov.py>

Enviado el: lunes, 12 de agosto de 2024 19:47

Para: licitacion <licitacion@sanri.com.py>

Asunto: Invitación para llamado a licitación y solicitud de referencial


Buenas tardes,

Por la presente hago llegar la invitación para participar del llamado a realizarse para la renovación de soporte y extensión de licencias por 5 años para los equipos que se encuentran en el Container del Datacenter del MEC

Para tal motivo, solicito su buena predisposición a fin de proveer el presupuesto referencial con membrete, firma y sello de la empresa para dar continuidad con los procesos legales solicitados por la DNCP para poder publicar dicho llamado.


Lic. Gustavo J. Toledo Amarilla
Jefe - Dpto. de Infraestructura Tecnológica
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC

UOC:



Abog. Laura Sandoval
Coordinadora
Coord. de Adquisiciones y Contrataciones
UEPP / MEC

