

Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

DICTAMEN TÉCNICO

NOMBRE DE LA LICITACIÓN: "SOLUCIÓN PARA REPLICACIÓN DE SITIO DEL DATA CENTER Y BACKUP EN LA NUBE"

ID DEL LLAMADO: 472.002

INSTITUCIÓN PROPONENTE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS (MEC)

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LOS ENTORNOS DE APRENDIZAJE EN ESTABLECIMIENTOS ESCOLARES E INSTITUTOS DE FORMACIÓN DOCENTE DE GESTIÓN OFICIAL DEL PARAGUAY

RESPONSABLE TÉCNICO: GUSTAVO JAVIER TOLEDO AMARILLA - JEFE DEL DPTO. DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA (DTIC)

CONTACTO TÉCNICO: gustavo.toledo@mec.gov.py

FUENTE DE FINANCIAMIENTO: FEEI -TAPE (FUENTE 30)

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Conforme al **INFORME MITIC N° 508** de fecha **20-12-2024**, en la cual hace las recomendaciones a modificar en el PBC del llamado Solución para replicación de sitio del Datacenter y backup en la nube del MEC, *se procedió a realizar los cambios sugeridos en el mencionado documento a fin de cumplir y dar celeridad a este llamado ya que es sumamente importante para nuestra institución.*

El Ministerio de Educación y Ciencias cuenta con la necesidad de la implementación de una solución para replicación de sitio del Datacenter que actualmente se encuentra en producción, con lo cual se garantizará la disponibilidad de datos de las máquinas virtuales críticas para la institución, como una primera fase, que deberá poder ser escalable a futuro, además de generar un backup de datos con un alto grado de protección y seguridad para la institución, garantizando una mayor disponibilidad y confiabilidad de datos, para que ante una situación de emergencia o desastre informático el Ministerio de Educación y Ciencias cuente con la seguridad de disponer de un sistema de recuperación y restauración de los datos críticos. Es de suma importancia para la institución optimizar la arquitectura actual, con la implementación de una solución ideal de replicación de sitio, el cual cubrirá las necesidades actuales, proporcionando además una mayor seguridad, posibilidad de ampliación futura y la sostenibilidad en el tiempo.

INDICAR DE MANERA DETALLADA CUÁL ES EL PROPÓSITO DE LA COMPRA O LA FINALIDAD QUE SE DARÁ A LOS EQUIPOS, INDICANDO ADEMÁS CUÁL FUE DIMENSIONAMIENTO REALIZADO PARA LA COMPRA DE ESTOS RESPONDIENDO LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

- 1. ¿El propósito de los activos de TI solicitados se alinea con los objetivos estratégicos de la institución? En caso afirmativo adjuntar documento (Planificación institucional).**

El propósito de la adquisición de solución de replicación del Datacenter se encuentra alineado al objetivo estratégico de la institución, el cual busca garantizar la disponibilidad de datos de las máquinas virtuales críticas para la institución, las mismas poseen una alta disponibilidad, con lo cual se cubrirá las necesidades actuales del Ministerio de Educación y Ciencias, con el afán de contribuir con el fortalecimiento institucional, de acuerdo a la planificación institucional en cuanto a tecnología


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



Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

2. ¿Se espera que las necesidades particulares de la institución se cubran con la adquisición de estos activos de TI?

Sí, con la implementación de la solución para replicación de sitio del data center del MEC se cubrirán las necesidades institucionales, teniendo en cuenta que actualmente se cuenta con un solo data center principal en producción, el cual requiere un sistema de backup y seguridad recomendados, además de no disponer de la posibilidad de recuperación y restauración de datos de manera rápida y segura, con la implementación de la solución mencionada se cubrirán las necesidades actuales de la institución.

3. ¿Existe algún problema o limitación actual en la infraestructura tecnológica de su institución, que requiera la compra de estos activos de TI en lugar de resolverlo internamente con otros equipos existentes? En caso afirmativo indicar como.

Sí, se detectaron varios inconvenientes críticos y necesidades en la arquitectura actual del Datacenter en producción:


- Es de público conocimiento que sufrimos varios ataques con pedidos de rescates que llegaron a infiltrarse en nuestra red y equipos de servidores.
- No cuenta con un sistema de backup y seguridad adecuados que garanticen la disponibilidad y eviten la pérdida de datos.
- No se cuenta con la posibilidad de una recuperación de datos de manera rápida y segura ante alguna emergencia o evento desafortunado que implique la necesidad de disponibilidad rápida y eficiente de datos críticos.
- No se cuenta con la posibilidad de un backup con protección contra ataques, robos o secuestro de datos, bloqueo de archivos o dispositivos, que está actualmente en auge y con antecedentes de ataque en el Paraguay.
- No se cuenta con un sistema de replicación de sitio, el cual garantiza la disponibilidad de datos en caso de algún ataque informático o daño en el hardware, además no se cuenta con una capa adicional de seguridad que, ante eventos desafortunados como: siniestros, inundaciones, problemas eléctricos o similares, puedan ser recuperados los datos críticos de forma rápida y segura, lo que implicaría una pérdida de información, altos tiempos de inactividad y productividad de toda la institución. Al implementar la solución requerida en otro sitio físico diferente del Datacenter actualmente en producción, se cubrirán las necesidades y se evitará la inhabilitación del centro de datos de la institución para seguir operando con normalidad.

4. ¿Se ha elaborado un análisis para justificar la necesidad de adquirir estos activos de TI en lugar de otras alternativas? En caso afirmativo adjuntar documento (Memoria de cálculo y/o análisis realizado).

Sí, se ha realizado un análisis de la necesidad actual del Datacenter en producción de la institución y nos ratificamos en cada uno de los aspectos claramente establecidos de la solución, estos expuestos en las respuestas a las consultas que preceden, por lo cual se determina que es la mejor alternativa que podrá cubrir las necesidades.

Además, La Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación (DTIC) del MEC ha emprendido una serie de acciones específicas en torno a la Infraestructura y mejoras de los sistemas.

- Cambio de equipamientos tecnológicos obsoletos, especialmente aquellos asociados a los sistemas de caja, con el fin de reducir vulnerabilidades asociadas al hardware y software desactualizado.


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



Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

- Aplicación de políticas de seguridad informática basadas en estándares internacionales y buenas prácticas, como los Controles CIS, ISO/IEC 27001, y lineamientos del Equipo Nacional de Respuesta a Incidentes Cibernéticos (CERT-PY).
- Fortalecimiento de la segmentación de red, garantizando que los sistemas de caja cuenten con reglas específicas de acceso y control, limitando su exposición y reduciendo la superficie de ataque.
- Implementación de soluciones de monitoreo y detección de amenazas, que permitan supervisar en tiempo real las operaciones realizadas en los sistemas críticos y detectar posibles incidentes de seguridad.
- Integración de los equipos al sistema central de respaldo y recuperación de datos, para asegurar la disponibilidad de la información en caso de incidentes o fallos.
- Capacitación continua al personal encargado de operar y mantener estos equipos, promoviendo una cultura de ciberseguridad y minimizando el riesgo de errores humanos y esto está incluido en el llamado que estamos solicitando.

5. ¿En qué medida considera que la adquisición de estos activos de TI contribuya a mejorar la eficiencia operativa, la seguridad de la información o la prestación de servicios públicos por parte de la institución? En caso afirmativo indicar cuales.

De acuerdo al análisis realizado, la adquisición de la una solución para replicación de sitio del data center contribuirá a mejorar la eficiencia operativa, la seguridad de la información y la prestación de servicios de la siguiente manera:

- Con la replicación del sistema de backup y seguridad se garantizará la disponibilidad de datos de forma rápida y se evitará la pérdida de los mismos.
- Se dispondrá de un mecanismo automatizado de recuperación de datos de manera segura y eficiente ante alguna emergencia o evento desafortunado que implique la necesidad de disponibilidad rápida de datos críticos.
- Se incorporará un sistema de backup que brinde protección contra ataques, robos o secuestro de datos, bloqueo de archivos o dispositivos y que está actualmente en auge y con antecedentes de ataque en el Paraguay.
- Se dispondrá de un sistema de replicación de sitio, el cual garantiza la disponibilidad de datos en caso de algún ataque informático o daño en el hardware, además de una capa adicional de seguridad que, ante eventos desafortunados como: siniestros, inundaciones, problemas eléctricos o similares, puedan ser recuperados los datos críticos de forma rápida y segura. Al implementar la solución requerida en otro sitio físico diferente del Datacenter actualmente en producción, se cubrirán las necesidades y se evitará la inhabilitación del centro de datos de la institución para seguir operando con normalidad.
- Con la adquisición de estos equipos se dará un fortalecimiento de la ciberseguridad en el MEC cuya prioridad es absoluta para Institución. Las medidas en curso representaran un avance significativo hacia una infraestructura más segura, resiliente y confiable, en especial para los sistemas que gestionan recursos financieros y que mantienen comunicación directa con el Centro de Datos. La Dirección TIC continuará impulsando estas acciones en coordinación con otras dependencias del Ministerio y organismos de control.

6. ¿Se ha realizado un relevamiento de datos con usuarios finales o a los responsables de los procesos para identificar sus necesidades y requerimientos específicos antes de realizar

Visión: Institución rectora del sistema educativo nacional, transparente, con gestión participativa, eficaz y eficiente.

Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación


Ayolas N° 1028 c/Manduvira – Edificio Montparnasse – 6° piso Of.602

Tel: (595.21) 729-1309/ 729-1311

Asunción - Paraguay

networking@mec.gov.py

dtic.secretaria@mec.gov.py


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



Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

esta solicitud de compra? En caso afirmativo adjuntar documento (Encuesta, entrevista, cuestionario, lista de cotejo, u otro instrumento de recolección.)

No ha sido necesario el relevamiento a usuarios finales, considerando DTIC es la encargada de administrar del Datacenter actual y además de ser el generador de la solicitud de compra ya que se conoce la necesidad de la tecnológica actual.

- 7. *¿Se han considerado alternativas o soluciones tecnológicas existentes antes de realizar esta solicitud de compra, y se ha optado por esta opción en particular? En caso afirmativo indicar cuales.***

Se ha determinado como la mejor alternativa para cubrir las necesidades de la institución y se ha optado por la misma para satisfacer todos los aspectos técnicos y tecnológicos requeridos.

- 8. *¿Existen requisitos de cumplimiento normativo o de seguridad que deban tenerse en cuenta al adquirir estos activos de TI? En caso afirmativo indicar cuales.***

Considerando que el Datacenter representa el núcleo de la infraestructura digital de la institución, donde se concentran y procesan grandes volúmenes de información de importancia crítica, debe garantizarse la seguridad, trazabilidad, replicación, restauración y todos los aspectos enmarcados en las buenas prácticas y en el marco normativo.

- 9. *¿Se ha realizado algún estudio de mercado para identificar proveedores potenciales y marcas, y comparar diferentes opciones de productos o servicios antes de realizar esta solicitud de compra? En caso afirmativo adjuntar comparaciones.***

Sí, se realizó un estudio de mercado donde se solicitaron precios referenciales de la solución requerida a diferentes empresas, de las cuales obtuvimos respuesta para preparar la estimación de los precios referenciales. El mismo se encuentra adjunto en los documentos de estudio de mercado y dictamen de composición de precios.

Conforme la Resolución DNCP N° 454/2024 de fecha 15/02/2024 se procede a elaborar el análisis para la estimación de precio referencial para la adquisición de equipos y software para la solución requerida, a ser licitados en el llamado denominado: "Solución para replicación de sitio del Datacenter".

Cabe mencionar que para este trabajo se efectuaron los siguientes pasos:

1. Solicitud de Presupuestos a empresas.
2. Análisis de precios obtenidos.
3. Recopilación de referencias.

Firma del técnico o responsable del área requirente:

Aclaración:


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