

TÉRMINOS DE REFERENCIA**“SERVICIO DE ALTA DISPONIBILIDAD PARA SERVIDORES CRÍTICOS”**

Órgano y/o Unidad Orgánica:	OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
Actividad del POI	AOI00015400158: Administración de la Infraestructura Tecnológica
Meta presupuestal	057
Denominación de la Contratación:	SERVICIO DE ALTA DISPONIBILIDAD PARA SERVIDORES CRÍTICOS.

1. FINALIDAD PÚBLICA

La Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (OTIC) del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) administra y opera la infraestructura tecnológica que soporta los servicios digitales institucionales, sistemas de información, sistemas de comunicaciones y plataformas de atención a nivel nacional.

La presente contratación tiene por finalidad garantizar la continuidad operativa de los servicios críticos del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE). La plataforma tecnológica actual, basada en infraestructura convergente HPE Synergy, aloja servicios fundamentales para la misión institucional, como son los servidores de aplicaciones web (AppWeb), FileServer, Active Directory (AD), SFTP, y otros, así como las bases de datos que soportan los sistemas de gestión interna. Asegurar la alta disponibilidad y resiliencia de estos componentes es indispensable para minimizar el impacto de incidentes, garantizando la prestación ininterrumpida de los servicios digitales a los ciudadanos y la operatividad administrativa del MTPE.

2. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN**2.1. Objetivo General**

Contratar un servicio especializado en infraestructura tecnológica que realice una evaluación integral de la infraestructura actual del DataCenter, con el fin de proponer e implementar un esquema de alta disponibilidad y recuperación ante desastres (DR) para los servidores críticos. El servicio busca optimizar la resiliencia de la plataforma convergente HPE Synergy 12000, evaluando su vigencia tecnológica y proponiendo soluciones para la replicación de servidores, recuperación ante desastres y copias de respaldo, todo ello en el contexto de la virtualización basada en Oracle KVM versión 8 en Oracle Virtualization Manager 4.6.

3. ALCANCES O DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO**3.1. Alcance**

El servicio comprende las siguientes actividades:

- **Levantamiento de Información:** Análisis detallado de la infraestructura actual del DataCenter del MTPE, que incluye:
 - Una plataforma convergente HPE Synergy 12000 con un cluster de 10 hosts HPE Synergy 480 Gen10 para producción, que brinda 150 servidores multiservicios (APPweb, FileServer, AD, SFTP, etc.).
 - Un cluster de 2 hosts HPE Synergy 480 Gen10 para Base de Datos, dentro de la misma plataforma.
 - Una plataforma convergente HPE Synergy 12000 de 5 nodos, donde 4 hosts HPE Synergy 480 Gen10 se utilizan para contingencia de servidores críticos y 1 host para contingencia de servidores de base de datos.
 - Evaluación de la plataforma de virtualización Oracle KVM versión 8 en Oracle Virtualizacion Manager 4.6 en la que operan los servidores.

- **Análisis y Evaluación:**
 - Evaluación de la vigencia tecnológica de los equipos HPE Synergy 480 Gen10, identificando estados de "End of Life" (EOL) o "End of Support" (EOS) actuales y futuros, así como las recomendaciones del fabricante.
 - Análisis comparativo de la plataforma actual HPE Synergy 12000 con las nuevas tendencias tecnológicas del mercado, como infraestructura hiperconvergente (HCI), arquitecturas basadas en contenedores o soluciones en la nube, evaluando beneficios, costos y riesgos.
 - Evaluación del estado y desempeño de la virtualización en Oracle KVM versión 8 sobre Oracle Virtualization Manager 4.6.

- **Propuesta de Esquema de Alta Disponibilidad:**
 - Diseño de un esquema de alta disponibilidad que permita la replicación de servidores críticos entre los hosts HPE Synergy 480 Gen10 principales y los de contingencia.
 - Propuesta de tecnologías de replicación síncrona/asíncrona, recuperación ante desastres (DR) y estrategias de copias de respaldo (backup y restore), alineadas a las mejores prácticas y al presupuesto institucional.

- **Entregable:** Elaboración de un informe técnico detallado que contenga los hallazgos, análisis, comparaciones y la propuesta final, estructurado según los capítulos descritos en el punto 6.

4. REQUISITOS DEL PROVEEDOR

El proveedor deberá acreditar:

4.1. Requisitos mínimos

- Empresa jurídica.
- Contar con Registro Nacional de Proveedores vigente.
- No contar con impedimento para contratar con el estado, según Artículo 30° de la Ley General de Contrataciones Públicas.

4.2. Experiencia del postor

La experiencia del postor en la especialidad por un monto de S/. 50,000.00 (Cincuenta Mil con 00/100 Soles) se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de diez (10) contrataciones.

Se considerará servicios similares los siguientes: Servicio de Implementación de soluciones de Replicación en Oracle Virtualizacion Manager y/o Servicio de Disaster recovery en Oracle Virtualization y/o Servicio de monitoreo de Datacenters mínimo 2 y/o Servicio de monitoreo de centros de datos Primario/Alternativo y/o Servicios de mantenimiento de plataformas de centro de datos.

4.3. Personal clave.

Como mínimo:

Un (01) Especialista principal.

Formación Académica

- Bachiller o Título en Ingeniería Electrónica o Ingeniería Mecánico Eléctrica.

Acreditación:

El postor podrá acreditar mediante copia simple del grado y carrera requerida, en caso de estudios en el extranjero se acreditará con copia simple de la revalidación o reconocimiento del grado o título ante la SUNEDU.

Experiencia

- Experiencia profesional mínima de diez (10) años en proyectos de infraestructura tecnológica, diseño y gestión de infraestructura tecnológica, optimización de infraestructura tecnológica.

Acreditación:

El postor podrá acreditar mediante contratos y su respectiva conformidad; (ii) constancias; (iii) certificados; o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente, demuestre la experiencia del personal

Capacitación

- Capacitación en PMP o TOGAF o SCRUM MASTER.
- Capacitación en VMWare, CISSP.

Acreditación:

El postor podrá acreditar con copia simple del certificado y/o diploma.

5. PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

5.1. Plazo de ejecución

El servicio se realizará en un plazo de hasta veinte (20) días calendarios desde el día siguiente de notificada la Orden de Servicio o suscripción de Contrato.

5.2. Lugar

El servicio se ejecutará en las instalaciones de la Sede Central del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), ubicada en la ciudad de Lima, Av Salaverry N° 655, Jesús María.

6. PRODUCTO O ENTREGABLE A OBTENER

El único producto del servicio será un Informe Técnico Detallado, el cual deberá contener los siguientes capítulos:

1) RESUMEN EJECUTIVO:

El cual debe incluir la síntesis de los hallazgos, conclusiones y recomendaciones principales.

2) LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN:

Recolección de la información de la infraestructura tecnológica tanto las plataformas, cluster implementados, considerando las plataformas de virtualización.

3) EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL:

- Arquitectura: Descripción detallada de la plataforma HPE Synergy 12000, hosts HPE Synergy 480 Gen10 y distribución de clusters (producción y contingencia).
- Vigencia Tecnológica: Análisis del estado de soporte (EOL/EOS) de los equipos.
- Comparativa Tecnológica: Estudio comparativo de la plataforma HPE Synergy con nuevas tendencias (HCI, Cloud, etc.).
- Evaluación Oracle KVM: Análisis de rendimiento, seguridad y capacidad

de la virtualización Oracle KVM versión 8.

4) PROPUESTA DE ESQUEMA DE ALTA DISPONIBILIDAD:

- Diseño de un nuevo esquema que permita la Alta Disponibilidad en la estrategia de replicación de los principales servidores tanto en HPE Synergy 480 principales y de contingencia.
- Modelo de Replicación: Propuesta de solución para replicar servidores críticos entre los hosts de producción y contingencia.
- Recuperación ante Desastres (DR): Estrategias y tecnologías recomendadas para garantizar la continuidad del negocio.
- Copias de Respaldo: Recomendaciones para una política de backup/restore robusta y eficiente.

5) CONCLUSIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES FINALES:

Síntesis de la evaluación y hoja de ruta priorizada para la implementación de las mejoras.

6) ANEXOS:

Información de respaldo, configuraciones, logs relevantes, etc.

El informe deberá presentarse en formato digital editable y PDF.

Los entregables serán presentados a través de la Mesa de partes virtual en <https://mesadigital360.trabajo.gob.pe/account/login> o a través de la ventanilla de la Mesa de Partes de la Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documentaria, sito en Av. Salaverry N° 655, primer piso Jesús María, en el horario de 8:00 a 16:30 horas.

7. CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 144 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas. La conformidad será otorgada por la Oficina de Tecnologías de Información y Comunicaciones.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica a EL PROVEEDOR, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar el cual no debe ser mayor al 30% del plazo del entregable correspondiente, dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar. Si pese al plazo otorgado, EL PROVEEDOR no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar a EL PROVEEDOR periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar sin considerar los días en los que pudiera incurrir la entidad contratante para efectuar las revisiones y notificar las observaciones correspondientes.

8. FORMA DE PAGO

El pago será por un único desembolso, equivalente al 100% (cien por ciento) del

monto total del contrato u orden de servicio, el cual se efectuará una vez otorgado la conformidad del servicio por parte de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

9. PENALIDADES:

9.1. **Penalidad por mora:** En este caso incluye lo siguiente:

En caso de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto de la contratación, se aplicará automáticamente una penalidad por mora, por cada día de retraso y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = 0.10 \times \text{monto vigente} \\ F \times \text{plazo vigente en días}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

Para bienes y servicios: $F = 0.40$

Penalidades por mora: se aplicará al contratista la penalidad establecida en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.

9.2. **Otras penalidades:**

Supuesto	Penalidad
Incumplimiento injustificado de presentación del entregable	0.5% del monto contractual por día.
Ausencia injustificada del especialista principal en actividades programadas	1% del monto contractual por día.
Entrega incompleta de informe	1% del monto contractual por día.

10. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

El contratista deberá mantener absoluta reserva y confidencialidad respecto de toda la información, documentación, configuraciones, datos y demás elementos a los que tenga acceso durante la ejecución del servicio en el Centro de Datos del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

La información, informes, documentos técnicos, registros, fotografías, diagramas, configuraciones o cualquier otro dato obtenido, generado o proporcionado durante la ejecución del servicio no podrán ser divulgados, reproducidos, transferidos ni utilizados para fines distintos al cumplimiento de las obligaciones contractuales, antes, durante o después de culminada la prestación del servicio, salvo autorización expresa de la Entidad.

Asimismo, el contratista deberá cumplir con la Política de Seguridad de la Información vigente del MTPE, así como con las disposiciones relacionadas con Seguridad Digital, Ciberseguridad y Protección de Datos Personales emitidas por la Presidencia del Consejo de Ministros y la Autoridad Nacional de

Protección de Datos Personales.

En caso de detectarse cualquier evento, incidente o vulneración que pudiera comprometer la seguridad de la información, la disponibilidad de los servicios tecnológicos o la infraestructura crítica del Centro de Datos, el contratista deberá comunicarlo de manera inmediata al Oficial de Seguridad y Confianza Digital del Ministerio y al área usuaria correspondiente.

11. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El contratista es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos por un plazo no menor de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad. El contrato puede establecer excepciones para bienes fungibles y/o perecibles, siempre que la naturaleza de estos bienes no se adecue a este plazo.

12. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL

Cualquiera de las partes podrá resolver el contrato, de conformidad con lo establecido en la Ley N.º 32069 – Ley General de Contrataciones Públicas, su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N.º 009-2025-EF y la Directiva N.º 005-2025-MTPE/4, que regula la contratación de bienes y servicios bajo la modalidad de contratos menores en el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo – Unidad Ejecutora 001 – Oficina General de Administración.

Constituyen causales de resolución contractual las siguientes:

- a) Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación de la contratación.
- b) Incumplimiento de las obligaciones contractuales por causa atribuible al contratista.
- c) Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato menor, distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuidad de la contratación.
- d) Incumplimiento de la cláusula anticorrupción y antisoborno.
- e) Presentación de documentación falsa, adulterada o con información inexacta en cualquier etapa del proceso de contratación o durante la ejecución contractual.
- f) Configuración de la condición de terminación anticipada establecida en el contrato menor u Orden de Servicio.
- g) Asimismo, constituye causal de resolución contractual la presentación de información falsa o inexacta en la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades prevista en la Ley N.º 31564 – Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público.

En caso de verificarse el incumplimiento de los impedimentos establecidos en el artículo 5 de la referida Ley, corresponderá la aplicación de las sanciones y medidas previstas en la normativa vigente, incluida la inhabilitación para contratar o prestar servicios al Estado, de corresponder.

13. ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO

A la suscripción del contrato o de la formalización de la Orden respectiva, el Contratista declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de EL MTPE.

Asimismo, el Contratista se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente. Aunado a ello, el Contratista se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito.

En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, el Contratista se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con EL MTPE.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en este acápite, durante la ejecución contractual, otorga a la entidad contratante el derecho de resolver total o parcialmente el contrato.

El Contratista declara conocer los principios, deberes y prohibiciones establecidas en la Ley N° 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública y otras normas vinculadas a la materia; por lo que su conducta se encuentra acorde a las disposiciones de dicha Ley y normas conexas. En ese sentido, declara someterse a las consecuencias que se deriven de la realización de acciones u omisiones que la vulneren o transgredan.

14. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resolverán mediante conciliación, con excepción de aquellas que versen sobre nulidad de contrato, conforme a lo dispuesto en el numeral 81.3 del artículo 81 de la Ley N.° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas

Sin perjuicio de lo anterior, en caso de no arribar a un acuerdo conciliatorio, las controversias surgidas durante la ejecución del contrato serán resueltas en la vía arbitral o a través de la jurisdicción ordinaria, según el acuerdo de las partes. A falta de acuerdo, dichas controversias serán sometidas a la jurisdicción de los



jueces y tribunales del Distrito Judicial de Lima.

15. GESTIÓN DE RIESGOS

LAS PARTES realizan la gestión de riesgos de acuerdo con lo establecido en el presente contrato/orden de servicio u compra y los documentos que lo conforman, a fin de tomar decisiones informadas, aprovechando el impacto de riesgos positivos y disminuyendo la probabilidad de los riesgos negativos y su impacto durante la ejecución contractual, considerando la finalidad pública de la contratación se recomienda los siguientes riesgos:

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Mitigación
Incumplimiento de entrega de información	Media	Alta	Seguimiento en los requerimientos del especialista.
Errores en evaluación de servidores	Alta	Alta	Entrega oportuna de la información de la infraestructura tecnológica

