



**FORMATO N° 02 - TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA SERVICIOS EN GENERAL
 (CONTRATOS MENORES)**

1. **ÁREA USUARIA:** Dirección de Capacitación y Transferencia Tecnológica / Laboratorios y Soporte
2. **ACTIVIDAD DEL POI/ACCIÓN ESTRATÉGICA PEI:** Gestión de Tecnologías, Servicios y Seguridad Digital
3. **CUADRO MULTIANUAL DE NECESIDADES:**
 - a. Programado (X)
 - b. No Programado ()

Código	Descripción
601000010057	Mantenimiento preventivo de equipo de aire acondicionado de precisión

4. **DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN):** Servicio de mantenimiento preventivo de equipos de aire acondicionado de precisión del centro de datos del INICTEL-UNI
5. **FINALIDAD PÚBLICA:** Mantener la climatización especificada para la operación del equipamiento de tecnologías de la información y comunicación en el centro de datos, salvaguardando la seguridad de la información y la continuidad de operaciones del INICTEL-UNI.
6. **OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN:**
 Ejecutar el servicio especializado de mantenimiento preventivo de los equipos de aire acondicionado de precisión ubicados en los ambientes del Centro de Datos con el fin de garantizar su funcionamiento, asegurando la climatización óptima que permita la operación del equipamiento de tecnologías de la información y comunicación en el centro de datos, salvaguardando la seguridad de la información y la continuidad de operaciones del INICTEL-UNI.
7. **INDICAR SI ES ACTIVIDAD Y/O PROYECTO:**
 - a. Actividad (x)
 - b. Proyecto de Investigación ()
 - c. Proyecto de Inversión ()

En caso sea un “Proyecto de inversión”, señalar el código CUI:
8. **REGISTRO DE ÍTEM CUBSO:**



Nro. CUBSO	Descripción del CUBSO	Descripción adicional	Cant.	Unidad de medida	Moneda	Lugar
72101511-00356816	Servicio de mantenimiento preventivo de equipo de aire acondicionado de precisión	Mantenimiento preventivo de equipo de aire acondicionado de precisión	01	Servicio	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja

9. MODALIDADES DE PAGO:

- a. Suma alzada (X) b. Precios unitarios () c. Esquema mixto ()
d. Tarifas () e. En base a porcentajes () f. En base a un honorario fijo y una comisión ()
g. Pago por consumo ()

10. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO:

10.1 Alcances del Servicio:

10.1.1. ANTECEDENTES

El cuarto de cómputo del Centro de Datos del INICTEL-UNI cuenta con los siguientes equipos:

- Dos equipos de aire acondicionado de precisión marca Vertiv modelo CRV4 025 con unidad condensadora LSF38-R3 cada uno.
 - Número de serie de las unidades evaporadoras: 21013061722216010002, 21013061722216010005
 - Número de serie de las unidades Condensadoras: 21013024342216020003, 21013024342216020004
- Un gabinete autocontenido marca Vertiv con climatización de precisión MSC-AC3D1 con unidad condensadora S/N: 2101303212217A020009.

10.1.2. DETALLE DEL SERVICIO

Generalidades:

- a) Debe brindar el mantenimiento preventivo al sistema de aire acondicionado de precisión del centro de datos y al gabinete autocontenido del centro de datos, de acuerdo con las buenas prácticas recomendadas por el fabricante.



- b) Debe incluir actividades proactivas en todo el sistema de aire acondicionado de precisión:
 - Actualización del firmware (de estar disponible una versión más reciente)
 - Actualización y configuración del software y sistema de monitoreo
 - Verificación y/o corrección de la ubicación de los sensores y el envío automático de alertas vía correo electrónico.
 - Aseguramiento de alertas el software de monitoreo.
- c) Debe incluir los consumibles (filtros, gas, lubricantes y cualquier otro fluido o insumo), herramientas y repuestos necesarios para las tareas de mantenimiento preventivo deben estar incluidos, en las cantidades necesarias, sin costo adicional para el INICTEL-UNI.
- d) Debe ser necesario, debe incluir correcciones del circuito eléctrico y circuito refrigerante.
- e) Si durante la ejecución del presente Servicio, se detectan problemas de Hardware que requieren del suministro de una parte o repuesto, o en el circuito de la instalación, esta falla o problema será reportada al fabricante para registrar el incidente e iniciar el proceso regular de una atención a un mantenimiento correctivo y/o reemplazo de Hardware.
- f) Revisión del estado del equipo mediante el análisis de logs (Error Logs) y determinación de acciones a tomar si correspondiera.
- g) El Contratista realizará la revisión, mantenimiento y aseguramiento del confinamiento del cuarto de cómputo y el aislamiento de los pasillos de aire frío y caliente, para garantizar una mejor performance de la solución.
- h) El Contratista realizará la revisión, mantenimiento y aseguramiento del circuito eléctrico que alimenta los sistemas de aire acondicionado de precisión y smartcabinet.
- i) El Contratista realizará la revisión, mantenimiento y aseguramiento del circuito de conexión entre las unidades evaporadoras y condensadoras de cada sistema de aire acondicionado.

Mantenimiento de dos equipos de aire acondicionado de precisión:

- a) Mantenimiento del Condensador:

Revisión y limpieza de todos los componentes de acuerdo a lo recomendado por el fabricante.

Revisión, detección y corrección de fugas de gas refrigerante, aceite y otros componentes.



Evaluación y limpieza del circuito eléctrico (contactores, transformador, fusibles y capacitores)

b) Mantenimiento del Evaporador

Revisión y limpieza de todos los componentes de acuerdo a lo recomendado por el fabricante.

Limpieza general interior-exterior de los gabinetes.

Limpieza de filtro de alta eficiencia y filtro de malla de aluminio.

Revisión de sistema eléctrico, toma de lectura de voltaje y corriente.

Registro de parámetros de operación de humedad, temperatura, presión y consumo de corriente.

Limpieza general del compresor

Revisar y limpiar tuberías de alta y baja presión del sistema refrigerante.

Revisión de microprocesador y ajuste de parámetros de funcionamiento.

c) Mantenimiento del circuito eléctrico

Medición y verificación de tensiones y frecuencias

Verificación y ajustes de conexiones y protección eléctrica

Verificación y ajustes de la instalación y cableado

d) El contratista debe proveer y cambiar los filtros del aire acondicionado. Los filtros deben ser de acuerdo con lo recomendado por el fabricante.

e) Mantenimiento de la Unidad de monitoreo

Inspección y verificación de que las conexiones de cables de comunicación sean de secuencia correcta, y de acuerdo con el diagrama de conexiones.

Mantenimiento para el SmartCabinet Vertiv:

a) Mantenimiento del circuito eléctrico

Medición y verificación de tensiones y frecuencias

Verificación y ajustes de conexiones y protección eléctrica

Verificación y ajustes de los cables de distribución del UPS y PMU

Rotulación de los ITM de protección eléctrica del UPS

Verificación y ajustes de la instalación y cableado de baterías sean correctas

Verificación de la polaridad de las baterías

b) Mantenimiento de la Unidad de monitoreo

Inspección y verificación de las conexiones de cables de comunicación sean de secuencia correcta, de acuerdo al diagrama de conexiones.

c) Mantenimiento del condensador y evaporador

Inspección de la capacidad de carga del gas refrigerante.

Inspección de la canalización del aire acondicionado



Inspección del puerto de alimentación del ventilador de emergencia

Inspección y limpieza del condensador y evaporador.

- d) El contratista debe proveer y cambiar los filtros del Gabinete Autocontenido de acuerdo con lo recomendado por el fabricante.

Mantenimiento y soporte del sistema de monitoreo centralizado

- a) Verificación y actualización del firmware y software.
- b) Mantenimiento de la configuración del sistema de monitoreo centralizado, asegurando el monitoreo del sistema de aire acondicionado de precisión del cuarto de cómputo y 14 sensores de temperatura y humedad; además de los 03 UPS existentes Vertiv.

Garantía y atención de incidentes

El servicio de garantía será por el periodo de 06 meses.

El contratista deberá brindar la garantía del servicio realizado, debiendo responder ante incidentes de los equipos de aire acondicionado de precisión del centro de datos del INICTEL-UNI.

La atención de estos incidentes será remota, en línea o presencial, según sea el caso, tanto para el sistema de aire acondicionado de precisión como para el gabinete autocontenido o sus componentes.

La atención de incidentes, a cargo del contratista, deberá estar disponible las 24x7x365. En caso se reporte algún incidente, el Contratista debe realizar el mantenimiento preventivo integral luego de superado el incidente.

Confidencialidad

Los postores y el contratista están obligados a tratar toda la información del INICTEL-UNI como estrictamente reservada y confidencial:

- Información entregada antes del inicio del servicio
- Información generada durante la provisión del servicio
- Información generada al finalizar el servicio

La clasificación de la información como confidencial será indefinidamente, aún después de finalizada la prestación del servicio.

Seguros e identificación del personal

El personal que realizará el servicio de instalación deberá identificarse con su DNI y deberá contar con su SCTR, Salud y Pensiones vigente durante el periodo de trabajo.

10.2 Plan de Trabajo: No corresponde



10.3 Reglamentos técnicos, normas metrológicas y/o sanitarias: No corresponde

10.4 Seguros: El personal del Contratista debe contar con Seguro Complementario de trabajo de riesgo SCTR.

10.5 Prestaciones accesorias a la prestación principal: No corresponde

10.5.1 Mantenimiento preventivo

a. Sí (x) b. No ()

10.5.2 Soporte técnico de ser el caso:

a. En el sitio (X) b. Por teléfono (x)

c. En taller de terceros () d. En Línea (x)

10.5.2 Capacitación y/o entrenamiento:

a. Sí () b. No (X)

10.5.3 Otras prestaciones accesorias: No

10.6 Garantía:

a. ...06..... Meses b. Año

10.7 Corresponde a una consultoría:

a. Sí () b. No (X)

11. REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y/O PERSONAL:

11.1 Habilitación: No corresponde

11.2 Experiencia del proveedor: No corresponde

11.3 Del personal clave: El postor deberá presentar en su propuesta técnica al equipo que atenderá el presente servicio.

11.3.1 Formación académica: No corresponde.

11.3.2 Experiencia Laboral:

Requisitos:

1. Un ingeniero especialista certificado en sistemas de aire acondicionado de precisión, debe acreditar tres años de experiencia como especialista en la implementación y mantenimiento de soluciones de climatización de precisión.
2. Un técnico especialista certificado, en sistemas de aire acondicionado de precisión, debe acreditar tres años de experiencia en la implementación y mantenimiento de soluciones de climatización de precisión.



Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

Para acreditar su condición de certificado, tanto el ingeniero como el técnico especialista deberán presentar una copia simple de su certificación en sistemas de aire acondicionado de precisión de la marca Vertiv o predecesoras.

Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.

En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.

Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

12. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS:

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio contratado por un plazo de 12 meses, contado a partir de la conformidad otorgada por el área usuaria.

13. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN:

- a. Lugar: Ambientes de Laboratorios y Soporte, sito en la Av. San Luis 1771 – San Borja – Lima.
- b. Plazo de ejecución del servicio: (en días calendarios): Tres (03) días calendario contabilizado a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio.

14. RESULTADOS ESPERADOS (ENTREGABLES):

Al día siguiente de finalizado el servicio, el Contratista remitirá un documento técnico con la información de las actividades realizadas e incluyendo los datos del procedimiento de escalamiento en caso de incidentes en periodo de garantía, el cuál debe presentado a través de mesa de partes virtual del INICTEL-UNI, y a la vez remitido por correo electrónico a los buzones: erodriguez@inictel-uni.edu.pe y jrosas@inictel-uni.edu.pe.



15. LUGAR DE PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES:

La presentación del entregable se deberá realizar a través de mesa de partes virtual, y a la vez remitido por correo electrónico a los buzones: erodriguez@inictel-uni.edu.pe y jrosas@inictel-uni.edu.pe.

16. FORMA DE PAGO:

- a. Pago Único (X) b. Pagos Parciales ()

17. FORMULA DE REAJUSTE: No aplica

18. CONFORMIDAD DEL SERVICIO:

- a. Dependencia que brindará la conformidad técnica (*de corresponder*): Coordinador de Laboratorios y Soporte
- b. Dependencia que brindará la conformidad de pago: Dirección de Capacitación y Transferencia Tecnológica DCTT-Laboratorio y Soporte

19. PENALIDADES POR MORA:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

Para bienes y servicios en general F=0.40

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.

20. OTRAS PENALIDADES: NO APLICA

21. CLÁUSULAS:

20.1 GARANTÍA:

No se requiere la presentación de garantías, de conformidad con lo previsto en el Artículo 139 el Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.



20.2 ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO:

A la suscripción del contrato, 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 la entidad contratante.

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 LA ENTIDAD CONTRATANTE.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacioncitas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiere lugar.

20.3 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:

En el caso de contratos menores, las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante CONCILIACION.



Cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 82 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

20.4 RESOLUCIÓN DEL CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO:

Cualquiera de las partes puede resolver, total o parcialmente, el contrato en los siguientes supuestos:

- a) Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- b) Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que incumple.
- c) Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
- d) Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción.
- e) Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la interacción con el mercado.

De encontrarse en alguno de los supuestos de resolución del contrato, LAS PARTES proceden de acuerdo a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

20.5 GESTION DE RIESGOS:

Es un proceso dinámico y abarca las etapas de la contratación pública, el cual comprende las actividades y las acciones proactivas, preventivas y transversales adoptadas por una entidad contratante para identificar los riesgos que esta enfrenta en la contratación de bienes, servicios y obras. Dichas actividades y acciones se realizan sobre la base de la identificación, análisis, valoración, gestión, control y monitoreo de riesgos, que permiten tomar decisiones informadas y aprovechar las oportunidades potenciales derivadas de estos. Las entidades contratantes realizan la gestión de riesgos a fin de aumentar la probabilidad y el impacto de riesgos positivos y disminuir la probabilidad y el impacto de riesgos negativos, que puedan afectar el cumplimiento de la finalidad pública buscada. En todo momento, la gestión de riesgos debe considerar una mejora en la administración y en el uso de los recursos públicos.

Fecha: 15 de diciembre del 2025