

### **ANEXO N° 03**

#### **TÉRMINOS DE REFERENCIA "CONTRATACIÓN DE SERVICIOS / CONSULTORÍAS / ARRENDAMIENTO DE LOCAL"**

<b>Area Usuaría</b>	Unidad de Tecnología de la Información y la Comunicación
<b>Meta Presupuestaria:</b>	65 GESTION DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y TELECOMUNICACIONES
<b>Actividad del POI:</b>	AOI00170600071: GESTION DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y TELECOMUNICACIONES

#### **1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN**

Servicio de mantenimiento correctivo de servidores institucionales.

#### **2. OBJETIVO**

Contratar un servicio especializado de mantenimiento correctivo de servidores institucionales, con la finalidad de restablecer su operatividad, corregir fallas de hardware, firmware, sistema operativo y servicios asociados, garantizando la continuidad, disponibilidad y seguridad de los servicios tecnológicos críticos de la Universidad Nacional de Música.

#### **3. FINALIDAD PÚBLICA**

Garantizar la disponibilidad, integridad y confiabilidad de la infraestructura de servidores, que soporta los sistemas académicos, administrativos, financieros y de gestión institucional, asegurando la continuidad operativa de la UNM y la protección de la información institucional.

#### **4. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO**

##### **Antecedentes**

En el marco del mantenimiento preventivo ejecutado a los servidores institucionales en el año 2025, se emitió el **Informe Técnico de Trabajos Concluidos**, mediante el cual se identificaron diversos equipos que presentan fallas técnicas, componentes en riesgo o deterioro funcional que no pueden ser solucionados mediante acciones preventivas.

Asimismo, mediante el **Informe Técnico N.º 005-2026-DGA/UTIC/RECJ/UNM e INFORME N.º.080-2025-DGA/UTIC/UNM**, la UTIC sustentó la necesidad de ejecutar un mantenimiento correctivo a los equipos observados, a fin de evitar fallas críticas, pérdida de información y afectación a la continuidad operativa de la institución.

La relación detallada de los equipos a intervenir se encuentra consignada en el **Anexo N.º 01 – Relación de Equipos**.

##### **Actividades:**

- a) Suministro, instalación y configuración de un (01) Unidad de disco 2.4 TB SAS 10 K RPM, 12 Gb/s, 512e, 2.5" Hot-Plug (Servidor R750XS)
- b) Suministro, instalación y configuración de un (01) de Unidad de disco 1.92 TB SSD SATA Read Intensive, 6 Gb/s, 512 B, 2.5" Hot -Plug (Servidor R640)
- c) Suministro, instalación y configuración de un (01) de Unidad de disco duro 12 TB SAS, 10 K RPM, 12 Gb/s, 512e, 2.5" Hot-Plug (para servidor NAS)

- d) Suministro, instalación y configuración de una(01) Memoria RAM 64 GB DDR4 RDIMM, 2400 MT/s, Dual Rank 16 Gb BASE x8 (Servidor R750XS)
- e) Suministro, instalación y configuración de una(01) Memoria RAM 64 GB DDR4 RDIMM, 2666 MT/s, Dual Rank 16 Gb BASE x8 (Servidor R640)
- f) Se debe realizar la conexión del PT-07 al SPAT N°02, debido a que la resistencia del PT-07 es insuficiente para el aterramiento del Data Center que tiene que ser menor a 5ohmnios. para ello se interconectará con cable desnudo de 35mm2 embebido con cemento conductorio, la unión de varilla con el cable se realizará con soldadura exotérmica. Se debe resanar los porcelanatos dañados con unos similares y del SPAT N°02 se llevara el cable del tipo CPT 35 mm2 mediante tubería EMT hasta los racks de comunicaciones

### **Características Mínimas**

- a) Disco duro 2.4 TB SAS
  - Capacidad nominal: 2.4 TB
  - Interfaz: SAS 12 Gb/s
  - Velocidad de rotación: 10 000 RPM
  - Formato de sector: 512e (Advanced Format)
  - Factor de forma: 2.5 pulgadas
  - Montaje: Hot-Plug (extraíble en caliente)
  - Compatibilidad: servidores Dell PowerEdge, HPE ProLiant, Lenovo ThinkServer o equivalentes.
  - Uso: entornos empresariales con soporte RAID 5/10
- b) Disco duro 1.92 TB
  - Capacidad nominal: 1.92 TB
  - Tipo: SSD (Solid State Drive)
  - Interfaz: SATA III (6 Gb/s)
  - Tipo de uso: Read Intensive ( $\geq 1$  DWPD,  $\geq 3500$  TBW)
  - Factor de forma: 2.5 pulgadas
  - Montaje: Hot-Plug
  - Tiempo medio entre fallas (MTBF):  $\geq 2$  millones de horas
  - Tecnología NAND: 3D TLC o equivalente
  - Compatibilidad: bahías SATA con controladores RAID empresariales.
- c) Disco duro 12 TB SAS
  - Capacidad nominal: 12 TB
  - Tipo de unidad: Disco duro empresarial (Enterprise-Class)
  - Interfaz: SAS 12 Gb/s
  - Velocidad de rotación: 10 000 RPM
  - Velocidad de transferencia sostenida:  $\geq 230$  MB/s
  - Formato de sector: 512e (Advanced Format)
  - Factor de forma: 2.5 pulgadas
  - Montaje: Hot-Plug (extraíble en caliente)
  - Buffer / Caché: mínimo 256 MB
  - Tiempo medio entre fallas (MTBF):  $\geq 2$  millones de horas
  - Compatibilidad: NAS Synology RS1221RP+/RS1221+, y sistemas equivalentes con controladora SAS 12 Gb/s
  - Soporte RAID: RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10

- Temperatura de operación: 0 °C – 60 °C
  - Nivel de ruido (idle): ≤ 32 dB(A)
  - Vibración rotacional (RV): compensada, adecuada para entornos NAS multi-bahía
  - Certificaciones: CE, FCC, RoHS, TUV, ISO 9001
  - Requisitos adicionales:
  - Diseñado para uso 24x7 en entornos de almacenamiento de red.
  - Alta resistencia a cargas de trabajo continuas (≥ 550 TB/año).
  - No se aceptan unidades de escritorio ni productos OEM sin embalaje original.
- d) Memoria RAM
- Tipo: DDR4 RDIMM
  - Capacidad individual: 64 GB
  - Frecuencia efectiva: 2400 MT/s o 2666 MT/s según requerimiento
  - Configuración: Dual Rank (2R × 8)
  - Densidad de chip: 16 Gb BASE × 8
  - Voltaje de operación: 1.2 V
  - Factor de forma: DIMM estándar de servidor
  - Compatibilidad: Servidores Dell PowerEdge, HPE ProLiant, Lenovo ThinkServer o equivalentes compatibles con DDR4 RDIMM
  - Garantía mínima: 12 meses contra defectos de fabricación

#### 4.1. Recursos

El contratista deberá contar como mínimo con:

- Herramientas especializadas para servidores (rackeables y torre).
- Equipos de diagnóstico de hardware y RAID.
- Software licenciado o especializado para diagnóstico de servidores.
- Equipos EPP y herramientas antiestáticas.
- Personal técnico certificado o con experiencia comprobada.

#### 4.2. Requisitos legales

- Cumplimiento de la Ley N° 32069 - Ley de Contrataciones del Estado.
- Registro Nacional de Proveedores vigente.
- Garantizar que el personal asignado cuente con las certificaciones y competencias técnicas necesarias.

#### 4.3. Garantía comercial

El proveedor deberá otorgar una garantía mínima de tres (03) meses posteriores a la conformidad del servicio, que cubra fallas atribuibles a la intervención realizada en los servidores.

#### 4.4. Servicios post venta

- Atención de incidencias derivadas del servicio.
- Asesoría técnica especializada.
- Recomendaciones escritas sobre renovación tecnológica, reemplazo de

componentes críticos y mejoras de disponibilidad.

## **5. PLAZO Y LUGAR DE ENTREGA**

### **5.1. Plazo**

El servicio deberá ejecutarse en un plazo máximo de diez (10) días calendarios contados desde la emisión de la orden de servicio.

ENTREGABLE: Informe de las acciones realizadas, así como sugerencias y recomendaciones.

### **5.2. Lugar de ejecución del servicio**

En la Sede principal de la UNM, ubicado en Jr. Carabaya N° 421, Cercado de Lima. (DATA CENTER)

## **6. REQUISITOS DEL PROVEEDOR**

### **DEL PERSONAL CLAVE:**

#### **Formación académica**

##### **Requisitos:**

- Título Profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Informática, Ingeniería de Computación, Ingeniería Electrónica o carreras afines.

##### **Acreditación:**

- Copia simple del título profesional, según corresponda.
- En caso de profesional universitario, se podrá requerir constancia de registro en SUNEDU.
- La documentación deberá presentarse al momento de la oferta.

## **EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

- **Requisitos:**

Experiencia mínima de veinte cuatro (24) meses en mantenimiento correctivo y/o soporte técnico de servidores y/o cableado de fibra y/o enlaces troncales de fibra óptica, infraestructura TI o centros de datos.

- **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.

## **CAPACITACION DEL PERSONAL CLAVE**

El personal deberá contar con Curso y/o diplomado y/o especialización relacionados con servidores, infraestructura TI o centros de datos.

## **EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

- **Requisitos:**

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 50,000.00 (Cincuenta mil con 00/100 soles) por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los cinco (05) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

Se consideran servicios similares a los siguientes Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de: equipos de servidores y/o centro de datos y/o cableado de fibra y/o enlaces troncales de fibra óptica, o similares en el sector público o privado.

- **Acreditación:**

La experiencia del postor en la especialidad 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 constancia 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<sup>1</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones. En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados<sup>2</sup>, para acreditarla debe presentar de forma obligatoria lo indicado en el numeral (ii) del presente párrafo; no es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes de compra con conformidad o constancia de prestación.

## 6.2. Condiciones Generales

- Tener Registro Único de Contribuyente habilitado
- Tener Código de Cuenta Interbancario registrado
- Tener Registro Nacional de Proveedores en el Capítulo que corresponda. (se excluye en el caso que el valor del servicio sea menor o igual a 1 UIT)
- No debe estar inhabilitado para contratar con el Estado.

## 6.3. Condiciones Particulares

-**Recursos.** No aplica

-

## 7. OBLIGACIONES

### 7.1. Obligaciones del contratista

- Realizar todas las actividades según el cronograma.
- Entregar el formato Excel llenado y el informe técnico consolidado.
- Cumplir con estándares de calidad y seguridad.

### 7.2. Obligaciones de la entidad

- Proporcionar acceso a las instalaciones y equipos.
- Supervisar la correcta ejecución del servicio.

## 8. PAGOS Y ADELANTOS

El pago se efectuará en una sola armada, posterior a la conformidad del servicio

---

<sup>1</sup> El solo sello de cancelado en el comprobante de pago, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Es válido el sello colocado por el cliente del postor (sea utilizando el término "cancelado" o "pagado").

<sup>2</sup> Se entiende "privados" como a aquellos que no son entidades contratantes.

emitida por el área usuaria.

## 9. VICIOS OCULTOS

Indicar el plazo máximo de responsabilidad que tendrá el contratista por la ejecución del servicio, cuyo plazo no podrá ser menor a un (01) año contado a partir de emitida la conformidad.

Según lo establecido en el inciso c) del numeral 69.2 de la Ley N°32069 “Ley de Contrataciones”, el PROVEEDOR es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos por un plazo no menor de un año contado a partir de la conformidad otorgada por la ENTIDAD.

## 10. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La conformidad del servicio será emitida por la Unidad de Tecnología de la Información y la Comunicación tras la verificación del cumplimiento de las actividades y la entrega del informe final.

## 11. CONFIDENCIALIDAD

El proveedor se compromete a mantener reserva y no revelar a terceros la información que le sea suministrada para el cumplimiento del presente servicio.

El proveedor es responsable de la custodia de la información de la UNM que se le entreguen para el cumplimiento de su prestación.

Los documentos elaborados como consecuencia de la prestación del presente servicio serán de propiedad exclusiva de la Universidad Nacional de Música, quien es la única autorizada para permitir su difusión, reproducción o reserva.

## 12. PENALIDADES

Conforme al artículo 119 y 120 del Reglamento de la Ley N°32069, aprobada con DS N°009-2025-EF, en caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto de la contratación, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

Donde F tiene los siguientes valores:

- Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días F= 0.40
- Para plazos entre sesenta y uno a ciento veinte días: F= 0.25
- Para plazos mayores a ciento veinte días: F= 0.15

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.

En caso no sea posible cuantificar el monto de la prestación materia de retraso, la entidad contratante establece en las bases la penalidad a aplicar.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobada. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso, la calificación del retraso como justificado por parte de la entidad contratante

no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo.

### **13. OTRAS PENALIDADES (OPCIONAL)**

De ser el caso, se podrá establecer penalidades distintas a las previstas en las penalidades por mora, las que se calculan de forma independiente a esta y hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente u Orden de Compra, así como de ser el caso, del monto vigente del ítem que debió ejecutarse. Esta potestad de las áreas usuarias debe ser ejercida observando, cuando menos, tres parámetros: la objetividad, la razonabilidad y la congruencia con el objeto de la convocatoria.

Para estos efectos, deben incluir los supuestos de aplicación de penalidad, distintas al retraso o mora, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar. Estas penalidades se calculan de forma independiente a la penalidad por mora.

### **14. OTROS (opcional)**

Señalar o anexar alguna otra característica o indicación que se requiera precisar a fin tener con claridad las condiciones o características del servicio a contratar.

### **15. GARANTÍAS**

En el caso de contrataciones de bienes, y de considerarse necesario por la naturaleza del bien o las condiciones del contrato, el área usuaria podrá establecer la exigencia de garantías conforme al artículo 61 de la Ley N.º 32069 y su reglamento. Estas garantías pueden corresponder al fiel cumplimiento del contrato, a las prestaciones accesorias (como instalación, mantenimiento, o garantía extendida), o a adelantos de pago, debiendo indicarse expresamente el tipo de garantía, el monto (usualmente el 10% del valor correspondiente), su vigencia mínima y condiciones de ejecución, asegurando que estas sean incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática, según lo establece la normativa vigente.

### **16. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

La solución de controversias será resuelta mediante conciliación o arbitraje. En caso de contratos menores y de conformidad con lo establecido en artículo 81 de la Ley N°32069 – Ley General de Contrataciones Públicas, las controversias que pudieran surgir durante la ejecución del presente servicio serán resueltas mediante conciliación, como mecanismo de solución de controversias.

### **17. NORMAS ANTICORRUPCIÓN**

EL PROVEEDOR acepta expresamente que no llevará a cabo, acciones que están prohibidas por las leyes locales u otras leyes anticorrupción. Sin limitar lo anterior, EL PROVEEDOR se obliga a no efectuar algún pago, ni ofrecerá o transferirá algo de valor, a un funcionario o empleado gubernamental o a cualquier tercero relacionado con el servicio aquí establecido de manera que pudiese violar las leyes locales u otras leyes anticorrupción, sin restricción alguna.

### **18. NORMAS ANTISOBORNO**

EL PROVEEDOR, no debe ofrecer, negociar o efectuar, cualquier pago, objeto de valor o cualquier dádiva en general, o cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato, que pueden constituir un incumplimiento a la ley, tales como robo, fraude, cohecho o tráfico de influencias, directa o indirectamente, o a través de socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas, EL PROVEEDOR se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad,

probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participantes, integrantes de los órganos de administración apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas en virtud a lo establecido en los artículos antes citados de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

EL PROVEEDOR se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviere conocimiento; así también en adoptar medidas técnicas, prácticas, a través de los canales dispuestos por la Universidad Nacional de Música.

De la misma manera, EL PROVEEDOR es consciente que, de no cumplir con lo anteriormente expuesto, se someterá a la resolución del contrato y a las acciones civiles y/o penales que la Universidad Nacional de Música pueda accionar, según el numeral 122.6 del Reglamento de la Ley N°32069.

#### **19. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL:**

La entidad podrá resolver de forma total o parcial la orden de servicio o contrato en caso de incumplimiento de las prestaciones a cargo del contratista, caso fortuito y/o fuerza mayor, o por hecho sobrevinientes al contrato que imposibilite su ejecución, para lo cual la entidad realizará el trámite correspondiente a fin de comunicar su decisión de resolver la orden de servicio o el contrato.

Sin perjuicio de lo indicado, la Entidad también podrá resolver la orden de servicio o contrato cuando el contratista no cumpla con alguna de las “características del servicio” señaladas en el numeral 5 o con el “plazo de ejecución del servicio” establecido en el numeral 8 del presente documento, comunicando al contratista su decisión de resolver de pleno derecho el vínculo contractual, valiéndose de la presente cláusula resolutoria, conforme al Art. 1430° del Código Civil.

#### **20. GESTIÓN DE RIESGOS**

EL PROVEEDOR y LA ENTIDAD realizan la gestión de riesgos de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia y los documentos que lo conforman el contrato, 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.

#### **21. ADICIONALES Y REDUCCIONES**

La Autoridad de la Gestión Administrativa puede disponer la ejecución de prestaciones adicionales hasta por el límite del 25% del monto del contrato original, orden de compra u orden de servicio, siempre que estas sean necesarias para alcanzar la finalidad del contrato, para lo cual corresponde contar con la asignación presupuestal necesaria y el requerimiento correspondiente.

---

Sello y Firma  
Responsable del Área Usuaría

**ANEXO N° 01 – LISTA DE EQUIPOS**

<b>N°</b>	<b>Código Patrimonial</b>	<b>Servidor</b>	<b>Tipo</b>
1	74089200006	HP ProLiant DL360 Gen9	Estándar
2	74089200009	Dell PowerEdge R750xs	Estándar
3	74089200007	Dell PowerEdge R640	Estándar
4	74089200010	Dell PowerEdge R750xs	Estándar
5	74089200008	Synology RS1221RP+	NAS