



PERÚ

Ministerio del
Ambiente

Instituto Nacional de Investigación en
Glaciares y Ecosistemas de Montaña

ANEXO N°01: FORMATO DE REQUERIMIENTO DE BIENES - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REQUERIMIENTO DE BIENES - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Datos Generales de la Contratación:

| | |
|---|--|
| 1.1. Denominación de la Contratación | ADQUISICION DE UNA UNIDAD CENTRAL DE PROCESO - CPU ESTACIÓN DE TRABAJO |
| 1.2. Área Usuaria (Unidad Orgánica) | DIGC / OADM |
| 1.3. Meta Presupuestaria | 0025 |
| 1.4. Actividad del POI | AOI00163000391 |
| 1.5. Persona responsable del requerimiento su supervisión y seguimiento | DIGC (Área Usuaria) y la OADM (por ser responsable de la Unidad Ejecutora del INAIGEM) |
| 1.6. Persona(s) a las que se le(s) hará la entrega del (los) Bien(es) | DIGC |
| 1.7. Persona que otorgará la Conformidad | DIGC (Área Usuaria) y la OADM (por ser responsable de la Unidad Ejecutora del INAIGEM) |

2. Finalidad Pública

Fomentar, expandir y ejecutar la investigación científica y tecnológica en el ámbito de los Glaciares y Ecosistemas de Montaña; a través de equipos capaces de procesar y almacenar grandes volúmenes de datos que ayudarán a generar y modelar datos de zonas de montaña. Con estos equipos, se instalará programas y herramientas de gran procesamiento y/o modelos geoespaciales o climáticos que requieren de un alto rendimiento computacional, los resultados servirán de insumo para las investigaciones de las diferentes direcciones de línea de nuestra institución, en investigaciones referidas a cálculo de masa glaciar, evaluación de riesgos, evaluación de ecosistemas y estimación de recursos de alta montaña.

La adquisición de esta Workstation no solo permitirá impulsar la investigación científica y tecnológica en el ámbito de los Glaciares y Ecosistemas de Montaña, sino que también tendrá un impacto positivo en la sociedad. Los resultados de las investigaciones realizadas con este equipo se utilizarán para mejorar la gestión del agua y los recursos naturales en zonas de montaña, lo cual beneficiaría a las comunidades locales que dependen de estos recursos para su subsistencia. Además, los modelos geoespaciales o climáticos generados con la ayuda de la Workstation se predecirán eventos climáticos extremos, como avalanchas o deslizamientos de tierra, lo cual ayudaría a proteger a las personas y las infraestructuras en estas zonas vulnerables.

La adquisición de la Workstation contribuirá en particular al estudio de la ablación glaciar y la fotogrametría. Gracias a la alta capacidad de procesamiento y almacenamiento de datos de esta estación de trabajo, se podrán analizar grandes volúmenes de información geoespacial y de imágenes aéreas con mayor rapidez y precisión. Esto permitirá a los investigadores generar modelos más precisos y detallados de la evolución de los glaciares y los ecosistemas de montaña, lo que a su vez mejorará nuestra comprensión de los procesos físicos que ocurren en estas zonas. En última instancia, esto ayudará a tomar decisiones más informadas y efectivas en cuanto a la conservación y gestión de estos ecosistemas vitales.

3. Antecedentes:

Desde la creación del INAIGEM a finales de 2014 y su puesta en marcha en noviembre de 2015, se han estado implementando equipos y materiales para los investigadores de las

diferentes direcciones de línea. La DIGC, a través de la implementación progresiva de los Laboratorios de Visión e Innovación, ha estado trabajando con grandes volúmenes de datos, incluyendo imágenes satelitales, imágenes recolectadas por drones y bases de datos geográficas e hidrometeorológicas. Por lo tanto, se requieren computadoras de alto rendimiento y periféricos adecuados para cumplir con sus altas prestaciones.

La DIGC necesita adquirir una *Workstation* para procesar grandes volúmenes de datos recolectados en zonas de montaña. Esto permitirá implementar el laboratorio de Visión e Innovación de la DIGC y utilizar programas y modelos muy especializados que requieren una alta capacidad de cómputo. Ambos equipos, una *Workstation* y dos monitores, se complementarán en el trabajo de procesamiento de datos. Los monitores permitirán visualizar la información o datos de la PC, además de poder trabajar con computadoras embebidas utilizadas en el monitoreo de ambientes de glaciares y alta montaña.

La adquisición de la *Workstation* permitirá a las Direcciones de Línea continuar con las investigaciones que se están llevando a cabo en el ámbito de los glaciares y ecosistemas de montaña, así como también abrirá la posibilidad de nuevas investigaciones en este campo. La estación de trabajo proporcionará la capacidad necesaria para procesar y analizar grandes cantidades de datos, lo que permitirá a los investigadores obtener resultados más precisos y detallados. Además, la adquisición de esta herramienta tecnológica también apoyará la investigación completa, ya que permitirá a los equipos de investigación trabajar de manera más eficiente y coordinada, mejorando la calidad y la velocidad de los resultados. En definitiva, la *Workstation* es un componente clave para el desarrollo de las investigaciones en curso y futuras en el ámbito de los glaciares y ecosistemas de montaña en nuestra institución.

4. Objetivos de la Contratación

4.1. Objetivo General:

Adquirir una computadora de alto rendimiento (*Workstation*) para el procesamiento y almacenamiento de grandes volúmenes de datos, vinculados a la generación y procesamiento de información geoespacial, geomática e hidrometeorológica.

4.2. Objetivo(s) Específico(s):

- Adquirir una *Workstation* para el procesamiento de grandes volúmenes de datos, como parte del apoyo que ofrece la DIGC a las investigaciones que desarrolla la institución.
- Implementar el laboratorio de visión e innovación con equipamiento de cómputo avanzado para el procesamiento de datos.

5. Características y condiciones de los bienes a contratar

5.1. Descripción y cantidad de los bienes

| Descripción | Cantidad | Unidad de Medida |
|--|----------|------------------|
| <p>UNIDAD CENTRAL DE PROCESO - CPU ESTACIÓN DE TRABAJO</p> <p>Características técnicas:</p> <p>Procesador: Dos Procesadores Intel® Xeon® Gold 6136 (3.0 / 3.7 GHz con Intel® Turbo Boost, 24.75 MB de caché, 12 núcleos cada uno, total 24 núcleos). Intel® C621</p> <p>Almacenamiento: Dos Unidades de 6 TB 7200 RPM (2 x 6 TB) + Unidad Sólido SSD 1TB PCIe (Arranque) Interfaz: SATA</p> | 1 | <i>Equipo</i> |



Memoria RAM:

RDIMM DDR4 ECC de 128 GB (8 x 16GB) a 2666 MHz actualizable hasta 1 TB

Tarjeta gráfica:

Dos Tarjetas de video NVIDIA QUADRO RTX5000 (GDDR6,256 Bits,3072 núcleos y ancho de banda 488GB/s)

Sistema Operativo:

SO: Windows 10 pro for workstation en español o version superior
Arquitectura: 64 Bits
Licencia: SI

Puertos, Ranuras y Periféricos:

4 USB 3.1 de 1.ª generación (tipo A)
2 USB tipo C/Thunderbolt 3 (opcional)
Micrófono
Auriculares
4 USB 3.1 de 1.ª generación (tipo A)
USB tipo C (opcional)
Thunderbolt 3 (opcional)
2 USB 2.0
Puerto serie
Paralelo
2 PS/2
2 Ethernet RJ45
Entrada de línea de audio
Salida de línea de audio
Entrada de micrófono
eSATA (opcional)
Firewire (opcional)

Chasis:

Tipo: Torre

Conectividad:

Ethernet 2 x RJ45 (Gigabit) Integrados dos puertos gigabit ethernet (Intel i219LM y i210AT), soporta Wake-on LAN

Fuente:

1400 watts, autosensing, 92% PSU, 80 PLUS Platinum

Teclado y mouse: SI

Color: Negro
Teclado empresarial Lenovo de tamaño completo



Imagen Referencial

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pruebas o ensayos o puesta en funcionamiento para su conformidad: Las pruebas y ensayos se especifican en la sección 8 del documento.</i> | | |
|--|--|--|

5.2. Garantía comercial

Contra defectos de diseño y/o fabricación, averías, entre otros, por un mal funcionamiento o pérdida total de los bienes contratados, derivados de desperfectos o fallas ajenas al uso normal o habitual de los bienes, no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

Período de garantía: Los bienes deberán de tener una garantía mínima de (01) año, contado a partir de la recepción o emisión de conformidad.

5.3. Documentos entregables (Físico / Digital)

Se deben entregar los siguientes documentos:

- Certificado de garantía.
- Manual de uso del equipo
- La licencia del Sistema Operativo (SO) será entregada al correo electrónico: admin@inaigem.gob.pe

5.4. Lugar y plazo de ejecución de la prestación

5.4.1. Lugar: Los bienes serán entregados en el almacén central del INAIGEM, sito en el Av. Centenario 2656, Independencia, Huaraz, Ancash.

5.4.2. Plazo: Los bienes serán entregados en un plazo de 60 (sesenta) días calendario, después de notificada la orden de compra.

6. Requisitos y recursos del Proveedor y/o su personal.

6.1. Requisitos del proveedor

- ✓ El proveedor, **deberá de dedicarse al rubro** de comercialización de bienes iguales o similares a los requeridos.
- ✓ Registro Único de Contribuyentes (**RUC**) habilitado.
- ✓ Código de Cuenta Interbancario (**CCI**) registrado y vinculado a su número de RUC.
- ✓ Registro Nacional de Proveedores (**RNP**) vigente, en el capítulo de Bienes (Se excluye en el caso que el valor del bien sea menor o igual a 1 UIT).

7. Adelantos

El INAIGEM, **no otorga adelantos** o parte de pago por la adquisición de los bienes.

8. Conformidad de los bienes

La conformidad de la recepción de los bienes la otorga el encargado de Almacén del INAIGEM, por tratarse de bienes especializados se solicitará la participación del área usuaria, quien presentará un informe de conformidad. En caso que la compra requiera de la instalación y/o acondicionamiento del bien, se deberá emitir un acta de conformidad de la operatividad del bien a cargo de la persona indicada en el numeral 1.7, del presente.

Pruebas o ensayos o puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes

El proveedor, en coordinación con el área usuaria, debe desarrollar las siguientes pruebas o ensayos para verificar su correcto funcionamiento y asegurarse de que se encuentra en condiciones óptimas de operación:

- **Prueba de estabilidad:** El proveedor debe realizar una prueba de estabilidad utilizando software especializado que somete al equipo a una carga intensiva durante un período prolongado de tiempo. Esto puede ayudar a detectar problemas de sobrecalentamiento o inestabilidad del sistema.



- **Prueba de rendimiento de la CPU:** El proveedor debe utilizar programas de benchmarking para evaluar el rendimiento de la CPU de la Workstation. Estas pruebas miden la velocidad de procesamiento de la CPU y la capacidad de realizar tareas complejas de manera eficiente.
- **Prueba de rendimiento de la GPU:** si la Workstation cuenta con una tarjeta gráfica dedicada, el proveedor debe realizar pruebas para evaluar su rendimiento. Estas pruebas miden la capacidad de la GPU para procesar gráficos y renderizar imágenes en 3D.
- **Prueba de memoria RAM:** El proveedor debe utilizar software especializado para verificar la estabilidad y el rendimiento de la memoria RAM de la Workstation. Estas pruebas pueden ayudar a detectar problemas de inestabilidad del sistema relacionados con la memoria.
- **Prueba de almacenamiento:** El proveedor debe realizar pruebas de lectura y escritura de disco para evaluar la velocidad y el rendimiento del almacenamiento de la Workstation. Esto puede ayudar a detectar problemas de lentitud o inestabilidad del sistema relacionados con el disco duro o el almacenamiento SSD.
- **Prueba de conectividad:** El proveedor debe realizar pruebas de conectividad para asegurarse de que todas las conexiones de red y periféricos estén funcionando correctamente.

8.1. Área que supervisa: Dirección de Información y Gestión del Conocimiento.

8.2. Área que brindará la conformidad: La conformidad estará a cargo de la Oficina de Administración como responsable de la meta de la unidad ejecutora, previo Informe Técnico del área solicitante en el cual se indique el cumplimiento de las especificaciones técnicas, operatividad y plazo de entrega del bien adquirido. Asimismo, al tratarse de bienes informáticos (software) el área solicitante, brindará la conformidad en base al informe técnico de OTI.

9. Forma de pago.

El pago se realizará en una *sola armada* y después de entregados los bienes y otorgada su conformidad.

10. Penalidades aplicables.

En caso de retraso injustificado del proveedor en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, 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:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes y servicios en general: $F = 0.40$.
- b) Para plazos mayores a sesenta (60) días, para bienes y servicios en general: $F = 0.25$.

11. Confidencialidad.

Al ser el INAIGEM, una entidad dedicada a la Investigación, el proveedor se obliga a guardar la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación a la que se tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando expresamente prohibido revelar dicha información a terceros.

12. Responsabilidad por vicios ocultos

El plazo máximo de responsabilidad del proveedor por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes entregados es de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada

13. Clausula Única: Anticorrupción:

Con la elaboración y notificación de la Orden de Compra se formaliza el vínculo contractual, para lo cual se incluirá el siguiente texto:

“Con la notificación de la presente, El Proveedor, declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, haber negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

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.

EL Proveedor, se Compromete a: (i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y (ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

El incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, da el derecho al INAIGEM a resolver automáticamente y de pleno derecho el contrato, bastando para tal efecto que se remita una comunicación informando que se ha producido dicha resolución, sin perjuicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar”.

14. ANEXO N° 01 - EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD PARA MONTOS IGUALES O MAYORES A 8UITS

ANEXO N° 01

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

1. Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a dos veces el valor ofertado [MONTO QUE NO PODRÁ SER MAYOR A TRES (3) VECES EL VALOR ESTIMADO DE LA CONTRATACIÓN DEL ÍTEM], por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

2. Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, 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 veinte (20) contrataciones.