



**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 SOFTWARE (INC. LICENCIA) PARA FOTOGRAMETRÍA DIGITAL
1.2. Área Usuaria (Unidad Orgánica)	DIGC / OADM
1.3. Meta Presupuestaria	Meta 25
1.4. Actividad del POI	AOI00163000391
1.5. Persona responsable del requerimiento su supervisión y seguimiento	DIGC (Área Usuaria) / la OADM (por ser responsable de la Unidad Ejecutora del INAIGEM) / OTI (al tratarse de un bien informático)
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) / OTI (al tratarse de un bien informático)

#### 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 la adquisición de software que permita realizar la planificación de los vuelos y el procesamiento de los datos imágenes colectados con los equipos Drone. Generando información cartográfica y mapeo en 3D como los ortomosaicos de alta resolución la cual permitirá obtener resultados de medición detallados y precisos. Asimismo, permitirá generar datos de imagen radiométricamente calibrados en nivel de reflectividad de superficie para detección remota de cobertura de suelo.

La licencia es un software que permite procesar y analizar datos de drones, generando modelos 3D y ortomosaicos de alta precisión. Este software tiene un gran impacto en la investigación de glaciares y ecosistemas de montaña, ya que permite la recopilación de datos en áreas remotas y de difícil acceso, lo que facilita el estudio de estos ambientes. Además, la precisión de los datos obtenidos a través del software ayuda a comprender mejor los procesos de cambio y evolución de los glaciares, lo que puede tener implicaciones importantes en la gestión de recursos hídricos y la evaluación del riesgo de desastres naturales en estas áreas. En definitiva, el software es una herramienta clave para la investigación en glaciares y ecosistemas de montaña, permitiendo obtener datos más precisos y de manera más eficiente, lo que puede tener un impacto significativo en el interés público en estos temas.

La adquisición de la licencia será de gran ayuda en diversas líneas de investigación sobre glaciares y ecosistemas de montaña. Por ejemplo, se crearán mapas 3D y modelos digitales de elevación de alta precisión que permitan el análisis de la topografía y la dinámica de los glaciares. Además, se realizará la clasificación y el análisis de imágenes de satélite y de drones para el monitoreo de los cambios en la cobertura glaciar, la identificación de la vegetación y el análisis de los patrones de distribución de la fauna. También se podrán crear ortofotos de alta resolución y reconstrucciones tridimensionales de los ecosistemas de montaña, lo que permitirá una mejor comprensión de la estructura y composición de los mismos. En resumen, la licencia apoyará una amplia variedad de líneas de investigación que buscan comprender y proteger los ecosistemas de montaña y los glaciares en todo el mundo.



**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 venido adquiriendo equipos DRONE con cámaras de tipo óptico que capturan imagen en el espectro electromagnético visible. Las imágenes adquiridas por estos Drones eran procesadas en software alternativos que tienen limitaciones en procesamiento de las imágenes Drone y no permiten realizar los planes de vuelo. Al adquirir la licencia del software DJI Terra se podrá realizar el procesamiento de datos obtenidos anteriormente y los datos que se obtendrán con el Drone multiespectral.

La DIGC necesita adquirir la licencia del software DJI Terra con fines de procesamiento de las imágenes adquiridas y realizar el plan de vuelo. Esto permitirá fortalecer el laboratorio de Visión e Innovación de la DIGC con software especializados de procesamiento de datos imagen Drone.

La adquisición de una licencia para fotogrametría es fundamental para apoyar las investigaciones en glaciares y ecosistemas de montaña que se vienen desarrollando en la entidad. En particular, esta herramienta será de gran ayuda para la realización de levantamientos topográficos de alta precisión, que permitirán la generación de modelos digitales de elevación y ortomosaicos de alta resolución espacial. Estos datos geoespaciales serán de gran utilidad para analizar el comportamiento y evolución de los glaciares, así como para estudiar los patrones de distribución de la vegetación y la influencia del cambio climático en los ecosistemas de montaña. Con la adquisición de la licencia se espera impulsar la investigación en estas áreas, lo que contribuirá a generar conocimientos y herramientas para la toma de decisiones informadas y la gestión sostenible de los recursos naturales en estas regiones.

**4. Objetivos de la Contratación**

**4.1. Objetivo General:**

Adquirir licencia del software para procesamiento de imágenes Drone y planeamiento de los vuelos en campo, con el propósito de mejorar la eficiencia en la recolección y análisis de datos geoespaciales en proyectos de investigación en glaciares y ecosistemas de montaña, contribuyendo así al conocimiento y preservación de estos importantes ecosistemas

**4.2. Objetivo(s) Específico(s):**

- Adquirir una licencia del software DJI Terra para procesamiento de imágenes Drone, como parte del apoyo que ofrece la DIGC a las investigaciones que desarrolla la institución.
- Implementar el laboratorio de visión e innovación con la adquisición de software de procesamiento de imágenes Drone.

**5. Características y condiciones de los bienes a contratar**

**5.1. Descripción y cantidad de los bienes**

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
ADQUISICION DE SOFTWARE (INC. LICENCIA) PARA FOTOGRAMETRÍA DIGITAL  El software debe tener las siguientes herramientas:  <b>Mapas 2D</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cartografía en tiempo real</li><li>• Reconstrucción 2D (ortomosaico de alta resolución).</li></ul>	1	Licencia

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconstrucción multispectral 2D (mapas de reflectancia calibrados radiométricamente - NDVI)</li> </ul> <p><b>Modelos 3D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartografía 3D en tiempo real</li> <li>• Reconstrucción 3D.</li> </ul> <p><b>Análisis de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición 2D y 3D (medidas en terreno – Línea, area o volumen).</li> <li>• Anotaciones (Edición de modelos existentes).</li> <li>• Inspección fotográfica (Inspecciona de fotos de modelo).</li> </ul> <p><b>Idioma: Inglés</b></p> <p><b>Duración de la licencia:</b> Indeterminada/Perpetua</p> <p><b>Sistema operativo:</b> Microsoft Windows 10 u 11, 64bits.</p> <p><b>Requisito:</b> Versión más reciente del software a la fecha de emisión de las EE.TT.</p>		
---	--	--

## 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 12 meses.

## 5.3. Documentos entregables (Físico / Digital)

Manuales de operación y mantenimiento en formato virtual y/o físico.

- Documento debidamente firmado que contengan la nueva licencia del producto y los créditos de procesamiento adquiridos.
- Carta de compromiso debidamente firmada respecto al soporte técnico.
- Carta debidamente firmada de garantía y mantenimiento anual que señale explícitamente que contempla las actualizaciones (*upgrade* y *update*) de versiones durante el mencionado periodo de contratación.

Todos los documentos se deben enviar por correo de manera formal e individualizada al correo del contacto administrativo. [mesadepartesvirtual@inaigem.gob.pe](mailto:mesadepartesvirtual@inaigem.gob.pe)

## 5.4. Lugar y plazo de ejecución de la prestación

- 5.4.1. **Lugar:** Los bienes serán entregados por medios digitales al correo [ralvarado@inaigem.gob.pe](mailto:ralvarado@inaigem.gob.pe), debido a la naturaleza de los mismos.



**PERÚ**

Ministerio del  
Ambiente

Instituto Nacional de Investigación en  
Glaciares y Ecosistemas de Montaña

**5.4.2. Plazo:** Los bienes serán entregados en un plazo de 10 (diez) días calendario, contabilizados desde el día siguiente 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).

### **6.2. Recursos y/o experiencia del Proveedor**

#### **6.2.1. Experiencia del proveedor**

El proveedor debe contar con experiencia en ventas iguales o similares al objeto de la contratación, en entidades públicas o privadas en un mínimo de dos veces el valor ofertado.

Se acreditará con copia simple de contratos, órdenes de compra y/o servicios, con su respectiva conformidad y/o comprobantes de pago cuya cancelación se acredite con Voucher de depósito.

## **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, en caso de 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.

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

**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 INAI GEM, 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 INAI GEM 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”.*