



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

**“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración**

**REQUERIMIENTO DE BIENES - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**1. Datos Generales de la Contratación:**

1.1. Denominación de la Contratación	Código: 602229920002 ADQUISICIÓN DE 01 (UN) ANALIZADOR DE CARBONO ORGÁNICO TOTAL
1.2. Área Usuaria (Unidad Orgánica)	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES
1.3. Meta Presupuestaria	META 0028
1.4. Actividad del POI	AOI00163000178 GESTIÓN DEL IOAR
1.5. Persona responsable del requerimiento su supervisión y seguimiento	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES
1.6. Persona(s) a las que se le(s) hará la entrega del (los) Bien(es)	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES
1.7. Persona que otorgará la Conformidad	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES

**2. Finalidad Pública**

El INAIGEM es la máxima autoridad en investigación científica de los glaciares y ecosistemas de montaña, como institución dedicada a la investigación en glaciares y ecosistemas de montaña, en el actual contexto de cambio climático, propone y evalúa medidas de adaptación y mitigación frente a este fenómeno global en beneficio de la población de montañas, generar información para facilitar la gestión institucional de los gobiernos en los cuatro niveles (nacional, regional, provincial y distrital), respecto a tomar medidas de adaptación a cambio globales y significativos que afectarán los recursos hídricos en reserva(glaciares), lagunas de origen glaciar y su disponibilidad en calidad y cantidad para las comunidades y poblaciones que utilizan este recursos para subsistencia, producción y consumo.

La Dirección de Investigación en Glaciares busca fomentar y expandir investigación científica y tecnología en el ámbito de los glaciares y lagunas de origen glaciar en relación a procesos que contribuyen al deterioro de los recursos hídricos, seguridad hídrica con implicancias en la salud de los consumidores en la cuenca en aras de promover una gestión sostenible que beneficie a las poblaciones que viven en dichas cuencas, o se benefician del agua proveniente de la escorrentía glaciar y reservas naturales.

Por ello, los estudios que aquí se desarrollan nos permiten diagnosticar problemas asociados a la pérdida de cantidad y calidad del agua causado por el retroceso glaciar. Para fortalecer el desarrollo de estos estudios y evaluaciones de calidad de agua, se requiere contar con equipos especializados para el análisis complementario de las muestras de carbono negro.

Cabe mencionar que la adquisición será para el uso exclusivo en la entidad, con fines de estudios de investigación, en el marco de las actividades y competencias.

**3. Antecedentes:**

Desde la creación del INAIGEM a fines del año 2014, según Ley N° 30286 y su puesta en marcha en noviembre del 2015, como Organismo técnico especializado adscrito al Ministerio del Ambiente con la finalidad de fomentar, expandir la investigación

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

**“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración**

científica, tecnológica en el ámbito de los glaciares y los ecosistemas de montaña, una de las principales atribuciones del INAIGEM es la generación de información permanente sobre el estado de los glaciares y lagunas de origen glaciar del país, tarea que se realiza mediante la actualización del Inventario Nacional de Glaciares y Lagunas de origen glaciar cada 5 años (Art. 4, inciso g de la Ley de creación).

La Dirección de Investigación en Glaciares, desde el año 2016, realiza muestreos de carbono negro sobre glaciares, es el caso de los glaciares Yanapaccha, Shallap y desde el 2019 se sacan muestras del glaciar Raimondi, hasta el momento se ha podido estimar la concentración de carbono negro sobre la superficie glaciar, para un mejor comprensión en las investigaciones que cuentan con el componente de investigación en temas de impacto antropogénico sobre los glaciares es importante mayor análisis, por ello se requiere adquirir equipos que permitan mayor comprensión de la afectación del carbono negro a los glaciares.

**4. Objetivos Generales y/o específicos**

**4.1. Objetivo General:**


Adquirir 01 (UN) ANALIZADOR DE CARBONO ORGÁNICO TOTAL, para análisis muestras de carbono negro a granel y partículas de aerosol, recolectadas en filtros de fibra de cuarzo. Cabe mencionar que la adquisición será para el uso exclusivo en la entidad, con fines de estudios, en el marco de las actividades y competencias.

**4.2. Objetivo Específico:**

Adquirir un equipo que realice la función de analizar muestras de carbono negro recolectados de las distintas unidades geográficas, como una investigación del impacto antropogénico en glaciares y zonas peri glaciares. Cabe mencionar que la adquisición será para el uso exclusivo en la entidad, con fines de estudios, en el marco de las actividades y competencias.

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

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

EQUIPO	CANT	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)
 <p><b>ADQUISICIÓN DE 01 (UN) ANALIZADOR DE CARBONO ORGANICO TOTAL</b></p>	01	UND	<p><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:</b></p> <p><b>Características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 7l, 405 – 980 nm</li> <li>● Medición multilongitud de onda de las intensidades de transmisión (t) y reflectancia (r)</li> <li>● Caracterización y software de carbono marrón (brc)</li> <li>● Auto cargador para 50 muestras</li> <li>● Módulo de alta sensibilidad (hs)</li> <li>● Acoplamiento al espectrómetro de masas.</li> </ul> <p><b>Rango de medición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0,1 a 1000 µg de carbono/cm 2</li> </ul> <p><b>Límite mínimo de detección (MDL)</b></p>



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

**“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Límites mínimos de detección (MDL) en módulo normal y con alta sensibilidad (HS):</li> <li>● OC total: 0,10 µg/cm<sup>2</sup> (con HS: 0,03 µg/cm<sup>2</sup>)</li> <li>● CE total: 0,08 µg/cm<sup>2</sup> (con HS: 0,02 µg/cm<sup>2</sup>)</li> <li>● Carbono total: 0,18 µg/cm<sup>2</sup> (con HS: 0,06 µg/cm<sup>2</sup>)</li> </ul> <p><b>Longitudes de onda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Láseres que funcionan en modo de reflexión (R) y transmisión (T) y en las siguientes longitudes de onda: 405, 445, 532, 635, 780, 808 y 980 nm.</li> <li>● Clasificación láser:</li> <li>● Operación normal: Láser Clase 1</li> <li>● Modo de servicio (cubierta de protección retirada): Láser Clase 3R</li> </ul> <p><b>Cargador automático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Número de muestras: 50</li> <li>● Dimensiones del cargador automático: 38 x 38 x 32 cm (15 x 15 x 13 pulgadas)</li> <li>● Peso del cargador automático: 9,1 kg (20,1 libras)</li> <li>● Sistema de enfriamiento de muestras: sí (menos de 20°C)</li> <li>● Cámara de muestra sobrepresión: sí</li> <li>● Operación totalmente automatizada: ≥24h</li> </ul> <p><b>Requisitos de gas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gases de apoyo:</li> <li>● Helio de pureza ultraalta (UHP) (sin hidrocarburos, &gt;99,999 % de pureza)</li> <li>● 10% de oxígeno en helio UHP</li> <li>● 5% de metano en helio UHP</li> <li>● Aire comprimido</li> </ul> <p><b>Intervalo de reporte de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 segundo</li> </ul>
--	--	--



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

**“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● SOFTWARE</li> <li>● Basado en LABVIEW con herramientas de software: BrC, Carbon 2015, CDI.</li> </ul> <p><b>Condiciones ambientales de operación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rango de temperatura: 10 – 40 °C</li> <li>● Rango de humedad relativa: 30 - 80 %</li> <li>● Protección IP: IP20</li> <li>● La unidad está diseñada únicamente para instalaciones en interiores.</li> </ul> <p><b>Temperaturas de funcionamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Horno de muestra: programable de 45 a 900°C con una velocidad de calentamiento máxima de 250°C/minuto</li> <li>● Horno de oxidación: 900°C</li> <li>● Precisión de temperatura: ±5°C o 1%, lo que sea mayor</li> </ul> <p><b>Requerimientos de energía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Alimentación eléctrica: 100 – 240 V~; 50/60</li> <li>● Fluctuaciones de tensión de suministro eléctrico permitidas: 90 – 264 V~</li> <li>● Grado de protección contra descargas eléctricas: Equipos Clase I</li> <li>● Protección contra sobretensión transitoria: categoría de sobretensión II</li> <li>● Grado de contaminación: 2</li> <li>● Instalación: Montaje en mesa</li> </ul> <p><b>Conexiones de entrada/salida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 3x USB 2.0 Tipo-A – panel posterior             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1x tarjeta PCIe – panel posterior.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

**“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración**

		<p><b>Capacitación y/o entrenamiento</b>  La entrega y capacitación debe realizarla una persona natural acreditada por el contratista, dicha capacitación estará dirigido al personal de la Subdirección de Investigación Glaciológica y estará enmarcada exclusivamente a la demostración de la operación y mantenimiento del equipo, y se llevará a cabo en las instalaciones del INAIGEM con sede en Huaraz, de forma presencial por un periodo mínimo de 48 horas, y será dirigido a 05 especialistas, al término, deberá expedir un certificado que acredite dicha capacitación.</p> <p>La persona que realice las actividades descritas en el asunto anterior debe tener un mínimo de 01 año de experiencia en manejo del equipo. Se acreditará el perfil solicitado con copia simple de certificados y/o títulos y/o constancias y/o contratos u órdenes de servicio con sus respectivas conformidades.</p> <p><b>DOCUMENTOS ENTREGABLES (FÍSICO / DIGITAL)</b>  En esta medida, se podrán exigir documentos que acrediten el resultado de las pruebas realizadas, así como manuales y cartas de garantía:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carta de garantía (contra defectos de material y/o manufactura).</li> <li>- Certificado de inspección final emitido por el fabricante.</li> </ul>
--	--	--



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

**“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración**

		<p>- Manual básico del usuario.</p> <p><b>DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS Y REPUESTOS:</b> La disponibilidad de servicio de mantenimiento y/o reparaciones deberá ser permanente. Debiendo también el contratista disponer de repuestos para dicho fin.</p> <p><b>Garantía Comercial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De encontrarse el bien con problemas en funcionamiento en la ejecución después de la recepción del producto y /o fallas ajenas a la utilización, el proveedor deberá brindar soporte técnico para superar las dificultades.</li> </ul> <p><b>Período de garantía:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los bienes deberán de tener una garantía comercial mínima de 12 meses.</li> </ul> <p><b>Soporte técnico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El INAIGEM, en caso de encontrar algún desperfecto o falla en el funcionamiento, podrá resolver la orden de compra respectiva, no teniendo que pagar monto alguno por indemnización, ni ningún otro concepto.</li> </ul> <p><b>Documentos a entregar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia del producto y/o otra documentación similar (digital)</li> </ul>
--	--	--

**5.2. Lugar y plazo de entrega de bienes**

**5.2.1 Lugar:** El lugar de la entrega e instalación del equipo será en los ambientes del Laboratorio de Glaciología de la SDIG (Sito en el primer piso), de la Sede Central del Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña – Av. Centenario 2656 - Sector Palmira, Independencia, Huaraz - Ancash - Perú

**5.2.2 Plazo de entrega:** La entrega e instalación del equipo se hará en un plazo máximo de 45 días calendario contabilizados al día siguiente de la suscripción del contrato y/o notificada la orden de compra.

**5.2.3 Plazo de la Puesta en Marcha:** El plazo para la puesta en marcha y capacitación para el uso del equipo será de 15 días calendario después de entregado e instalado el bien, previa coordinación con el equipo de especialistas de la SDIG / INAIGEM.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración

**6. Requisitos del Proveedor / Postor y/o personal.**

**6.1. Requisitos del Proveedor / Postor:**

Deberá dedicarse al rubro de comercialización de bienes iguales o similares a los requeridos.

- Deberá contar con Registro Único de Contribuyentes (RUC) habilitado.
- Deberá contar con Código de Cuenta interbancario (CCI) registrado y vinculado a su número de RUC.
- Deberá contar con 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).
- Se debe acreditar experiencia en el rubro de 02 veces del monto ofertado, el cual deberá acreditarse con comprobantes de pago, órdenes de compra durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

**6.2 Del personal**

La entrega y verificación de la buena condición del requerimiento lo debe realizarla una persona de la empresa contratista del bien. La cantidad mínima de personal que necesitará el contratista para ejecutar las prestaciones es de una persona, la cual deberá contar con un entrenamiento en la fabricación, instalación y/o manejo del equipo objeto de la contratación, la cual se acreditará mediante copia del certificado, constancia u otro documento.

**7. Adelantos**

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

**8. Conformidad de los bienes.**

**8.1. Área que supervisa:** Dirección de Investigación de Glaciares - DIG.

**8.2. Áreas que coordinación:** El contratista realizará coordinaciones con los profesionales de la DIG del INAIGEM.

**8.3. Área que brindará la conformidad:** La conformidad será otorgada por la Dirección de Investigación de Glaciares - DIG, posterior al cumplimiento de las condiciones de la contratación que comprende la entrega, instalación del bien, hasta la puesta en marcha, operación y capacitación.

**9. Forma de pago.**

El pago se realizará en una sola armada previa otorgada la conformidad.

**10. Penalidades aplicables.**

En caso de retraso injustificado del contratista 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.

**Otras penalidades**



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

**“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración**

En concordancia con el Art. 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se considerarán otras penalidades, cuya aplicación serán independientes de la Penalidad por Mora, las mismas que a continuación se indican.

Número	Causales de Aplicación	Forma de Cálculo	Procedimiento
1	Por el no cumplimiento con el plazo para envío de la licencia del software	Penalidad = 2.5%*UIT El cálculo de esta penalidad es independiente de la penalidad por mora. La penalidad se aplicará por cada día de retraso.	El área supervisora informará el retraso del contratista a la Oficina de Administración a efectos se realice el cálculo de penalidad.

**11. Confidencialidad.**

Al ser el INAIGEM, una entidad dedicada a la Investigación, el contratista 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 contratista por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes entregados es de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada.

**13. Clausula Única: Anticorrupción:**

Con la suscripción del contrato y/o 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 Contratista, 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 Contratista, 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 Contratista, 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”.*