



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## 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	Adquisición de 01 Multiparámetro portátil
1.2. Área Usuaria (Unidad Orgánica)	DIEM/ OADM
1.3. Meta Presupuestaria	Meta 25
1.4. Actividad del POI	AOI00163000391
1.5. Persona responsable del requerimiento su supervisión y seguimiento	DIEM (Área Usuaria) y la O. ADMINISTRACIÓN (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)	DIEM
1.7. Persona que otorgará la Conformidad	DIEM (Área Usuaria) y la O. ADMINISTRACIÓN (por ser responsable de la Unidad Ejecutora del INAIGEM)

#### 2. FINALIDAD PÚBLICA

El INAIGEM es la máxima autoridad en investigación científica de los glaciares y ecosistemas de montaña. El INAIGEM 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. La Dirección de Investigación en Ecosistemas de Montaña (DIEM) busca fomentar y expandir la investigación científica y tecnológica en el ámbito de los ecosistemas de montañas en aras de promover una gestión sostenible que beneficie a las poblaciones que viven en, o se benefician de, dichos ecosistemas. 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 la medición de parámetros fisicoquímicos insitu, que nos permiten conocer de una manera rápida en campo la condición del agua, para su posterior análisis.

#### 3. ANTECEDENTES

La Dirección de Investigación en Ecosistemas de Montaña, desde el año 2016, realiza el monitoreo de la calidad del agua en siete Unidades Hidrográficas (Quillcay, Pachacoto, Casca-Llaca, Río Blanco-Santa Cruz, Llullán-Parón, Pariac-Rajucolta y Santiago), en el cual se han registrado datos de parámetros fisicoquímicos tomados en campo y la colecta de muestras para el análisis de metales. Además, desde el año 2020 se ha priorizado el estudio de las UH Quillcay (Shallap), Pachacoto, Pariac-Rajucolta y Pucavado, donde se presume que hay problemas de generación de drenaje ácido de roca (DAR), en el año 2021 se ha añadido dos sitios de estudio Quillcayhunca y río Negro. Para llevar a cabo nuestros trabajos se requiere que los especialistas de la Dirección de Investigación en Ecosistemas de Montaña cuenten con los equipos necesarios para realizar estas investigaciones que permitirán identificar medidas para la reducción del riesgo. Los equipos de multiparámetro utilizados para la medición de los parámetros fisicoquímicos en los sitios de estudio ya tienen más de 5 años de uso y por lo tanto han cumplidos su tiempo de vida, por el cual, desde el mes de junio del 2021, presentan fallas en las mediciones y su funcionamiento, lo que dificulta la realización de los trabajos de investigación, ya que no podemos usar estos equipos. Además, se cuenta con tres informes de

Av. Centenario 2656 - Sector Palmira, Independencia  
Huaraz - Ancash - Perú

[www.gob.pe/inaigem](http://www.gob.pe/inaigem)

Av. Comandante Espinar 860 - Oficina 301  
Miraflores - Lima I Teléfono: (01) 3017443

Av. Industrial Nro 1, Mz. N Lt. 1 Urb. Residencial Huancaro  
Wanchaq Santiago - Cusco

revisión de estos equipos, el primero de fecha del 26 de mayo del 2021, donde se indica que el sensor de pH no responde a las mediciones y habiéndose realizado pruebas por el personal de la DIEM se ha verificado que estos equipos no están operando de manera correcta. El segundo informe de fecha 15 de noviembre del 2021, donde se concluye que los equipos no se encuentran operativos y brindan recomendaciones. El tercer informe de fecha 07 de marzo del 2022, donde el laboratorio concluye que los equipos ya no pueden ser reparados porque presentan problemas en la placa interna y ésta no puede ser reemplazada, ya que el costo es similar a un equipo totalmente nuevo. Mediante la Resolución Administrativa N° 094-2022-INAIGEM/GG-OADM con fecha 26 de setiembre del 2022, se resuelve aprobar el acto administrativo de baja por causal de RAEE de cuarenta (40) bienes muebles, en esta relación de bienes se encuentran los dos multiparámetros mencionados. Motivo por el cual, se requiere la compra de un multiparámetro portátil y así llevar a cabo las mediciones de parámetros fisicoquímicos *in situ*, que nos permita hacer una primera evaluación en campo de la calidad del agua, para luego proseguir con el estudio de las fuentes de agua superficiales que presentan problemas con DAR, además que también es muy útil en estudios de biorremediación que realiza la DIEM.

#### 4. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

##### 4.1. Objetivo General:

Adquirir un equipo multiparámetro portátil para la evaluación de la calidad del agua, en sitios identificados con problemas de drenaje ácido de roca.

##### 4.2. Objetivos Específicos:

4.2.1. Contar con equipos de buena calidad para asegurar el óptimo trabajo en la Dirección de Investigación en Ecosistemas de Montaña.

4.2.2. Realizar la compra de un equipo multiparámetro portátil de calidad que asegure la toma de datos *in situ* de los parámetros fisico-químicos del agua natural.

#### 5. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DE LOS BIENES A CONTRATAR

##### 5.1. DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DE LOS BIENES

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
<p><b>Adquisición de 01 MULTIPARÁMETRO PORTÁTIL</b></p> <p>Medidor multiparámetro de registro, portátil y a prueba de agua que controla hasta 14 parámetros diferentes de calidad del agua.</p>  <p>(Imagen referencial)</p>	01	Unidad

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- Con receptor GPS incorporado (12 canales de captación de señal satelital de preferencia con antena, latitud y longitud registradas con las lecturas, integra los datos recopilados con Google™ maps, fecha y hora, etc.).
- Sonda con cable de 4 metros para usar con el multiparámetro portátil (la sonda debe de ser suministrada con sensores de pH/ORP, conductividad, oxígeno disuelto, ISE, y temperatura. La Sonda debe ser resistente con cubierta de acero inoxidable y debe tener tres entradas de sensores codificadas por colores, clasificación IP68 para inmersión continua en agua, cable multiconductor clasificado para 150 libras (uso intermitente).
- Protección a prueba de agua: El medidor debe está encerrado en una carcasa impermeable y puede soportar la inmersión en agua a una profundidad de 1 m por hasta 30 minutos.
- Pantalla LCD de matriz de puntos con iluminación de fondo.
- Teclado de goma con botones dedicados para encendido, iluminación, flechas arriba/abajo, ayuda y caracteres alfanuméricos.
- Reconocimiento automático de sondas y sensores.
- Compensación automática de presión barométrica.
- Calibración Rápida.
- Memoria de Registro: 44,000 registros (registro continuo o bajo demanda de todos los parámetros).
- Intervalo de Almacenamiento: Un segundo a tres horas.
- Capacidad de graficar pueda verse en la pantalla o transferirse a una PC.
- Cable USB (PC al medidor).
- Programa de aplicación para la PC (software).
- Alcance automático para lecturas de CE, ISE.
- Sensores reemplazables in situ con tapones con códigos de colores.
- Tipo de Batería/Duración: Pilas alcalinas o pilas recargables, tipo C de 1.2V NiMH (4). Hasta 140 horas dependiendo de la configuración.
- Condiciones Ambientales: 0 a 50°C (32 a 122°F); HR máx 100%
- Estuche de transporte resistente.
- Vaso de calibración y escudo protector de sensores.
- Sensor de OD (Rango Oxígeno: 0.0 a 500.0%; 0.00 a 50.00 ppm (mg/L))
- Sensor de pH/ORP (Rango pH: 0.00 a 14.00 pH, Rango ORP: ±2000 mV)



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de CE (Rango CE: 0 a 200 mS/cm (CE absoluta hasta 400 mS/cm))</li> <li>• Electrodo Ion Selectivo de Cloruros (Rango de Cloruros: 0.6 a 200 ppm Cl (como Cl-), Resolución: 0.01 ppm a 1.00 ppm, 0.1 ppm a 200.0 ppm, Rango de temperatura: 0 a 40°C)</li> <li>• Electrodo Ion Selectivo de Nitrato (Rango Medición: 0.6 a 200.0 ppm como NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N, Resolución: 0.01 ppm a 1 ppm; 0.1 ppm a 200.0 ppm, Precisión: ± 5% de la lectura o 2 ppm, Calibración: 1 o 2 puntos, 10 ppm y 100 ppm).Rango de Funcionamiento de Temperatura: 0 a 40 °C).</li> <li>• Electrodo Ion Selectivo de Amonio (Rango de amonio: 0.02 a 200.0 ppm (como NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N), Resolución Amonio: 0.01 ppm a 1 ppm; 0.1 ppm a 200.0 ppm, Precisión Amonio: ± 5% de la lectura o 2 ppm, Calibración Amonio: 1 o 2 puntos, 10 ppm y 100 ppm).</li> <li>• Sobres de solución estándar de calibración de Cloruro de 10 ppm y 100 ppm para HI9829 (10 x 25 mL cada una) - HI9829-12/13.</li> <li>• Sobres de solución estándar de calibración de nitrato de 10 ppm y 100 ppm para HI9829 (10 x 25 mL cada una) - HI9829-14/15.</li> <li>• Sobres de solución estándar de calibración de Amonio de 10 ppm y 100 ppm para HI9829 (10 x 25 mL cada una) - HI9829 (25 x 20 mL) - HI9829-10/11</li> <li>• Manual de instrucciones de uso y calibración de equipo.</li> <li>• Información Adicional: El multiparámetro portátil modelo GPS, se suministra con un estuche rígido, adaptador VDC, kit de mantenimiento de la sonda, software de aplicación para PC, cable USB (PC a medidor), cable de alimentación, solución de calibración rápida, sensor de pH / ORP HI7609829-1, sensor galvánico de OD HI7609829-2, sensor de CE HI7609829-3, electrodo ión selectivo de amonio HI7609829-10, el ISE de cloruros HI7609829-11 y el ISE de nitrato HI7609829-12, vaso de calibración corto, protector ponderado corto, baterías recargables NiMH "C", adaptador de corriente de 12VDC y manual de instrucciones.</li> </ul>		
---	--	--

## 5.2. GARANTÍA COMERCIAL

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

Periodo de Garantía: Garantía de 12 meses.

## 5.3. CAPACITACION Y/O ENTRENAMIENTO

La capacitación del uso del Multiparámetro portátil incluirá:

- ✓ El ensamblaje del equipo con sus accesorios.
- ✓ Operatividad de cada elemento de control del equipo.
- ✓ Indicación sobre la instalación del Programa de aplicación para la PC.
- ✓ Prueba de medición.
- ✓ Recomendaciones para la limpieza, calibración y el mantenimiento del equipo.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Instituto Nacional de Investigación  
en Glaciares y Ecosistemas de Montaña



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

La capacitación estará a cargo del servicio técnico especializado de la empresa proveedora del bien y dirigido al personal de la DIEM (al menos 10 personas) y se llevará a cabo en la Sala de Reuniones de la DIEM ( Tercer Piso - Instituto Nacional de Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) ubicado en la Av. Centenario 2656, Sector Palmira, Independencia, Huaraz). El proveedor deberá entregar el certificado de capacitación por cada personal entrenado.

La persona que realice la capacitación, descrita en el punto anterior, debe de tener 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 su respectivas conformidades.

#### 5.4. DOCUMENTOS ENTREGABLES (FÍSICO Y/O DIGITAL).

En esta medida, se podrán exigir documentos que acrediten el resultado de las pruebas o ensayos realizados, como:

- Carta de garantía (contra defectos de material y/o manufactura).
- Certificado de inspección final emitido por el fabricante.
- Manual básico del usuario.

#### 5.5. LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA

- **Lugar:** En el laboratorio de la Dirección de Investigación en Ecosistemas de Montaña (DIEM) del Instituto Nacional de Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) ubicado en la Av. Centenario 2656 - Sector Palmira, Independencia, Huaraz, 1er piso.
- **Plazo del Bien:** La entrega del bien se hará en un plazo máximo de 60 días de entregada la orden de compra.
- **Plazo de la Capacitación:** El Plazo para la capacitación será como máximo de 15 días calendarios de la entrega del bien.

#### 5.6. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS Y REPUESTOS: Permanente

### 6. REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y/O PERSONAL

#### 6.1. REQUISITOS DEL PROVEEDOR

- El proveedor, **deberá de dedicarse al rubro** de comercialización de bienes iguales o similares a los requeridos.
- El proveedor debe contar con Registro Único de Contribuyentes (**RUC**) habilitado.
- El proveedor debe tener Código de Cuenta Interbancario (**CCI**) registrado y vinculado a su N° de RUC.
- El proveedor debe estar inscrito en el Registro Nacional de Proveedores (**RNP**) vigente, en el capítulo de Bienes.

#### 6.2. DEL PERSONAL

- La entrega, verificación de la buena condición del requerimiento y capacitación lo debe realizarla una persona de la empresa proveedora del bien.
- La cantidad mínima de personal que necesitará el proveedor para ejecutar las prestaciones es de una persona.
- La persona que realice las actividades descritas en el punto anterior debe tener 01 año de experiencia en manejo del equipo. Se acreditará el perfil solicitado con copia simple de certificados, títulos, constancias, contratos, órdenes de servicio y/o conformidades.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

### 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.

**8.1.- Área que supervisa:** Dirección de Investigación en Ecosistemas de Montaña

**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, plazo de entrega, operatividad y capacitación del bien adquirido.

### 9. FORMA DE PAGO

El pago se realizará en una sola armada y después de entregados los bienes y otorgada su conformidad. salvo que, por razones de mercado, el pago sea condición para la entrega de los bienes.

### 10. PENALIDADES

#### Penalidad por Mora.

El caso de retraso injustificado del proveedor en la ejecución de las prestaciones del objeto del contrato, la Entidad le aplicará automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso.

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente formula:

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

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.

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.

Otras penalidades			
Número	Causales de Aplicación	Forma de Cálculo	Procedimiento



1	Por el no cumplimiento con el plazo para la capacitación.	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 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 del suministro entregado es de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada.

## 13. CLÁUSULA 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.
- 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:

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



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Instituto Nacional de Investigación  
en Glaciares y Ecosistemas de Montaña



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## ANEXO N°01

### EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

#### 1. Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **una/dos/tres/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.