



PERÚ

Ministerio del
Ambiente

Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y
Ecosistemas de Montaña

REQUERIMIENTO DE BIENES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Datos Generales de la Contratación:

1.1. Denominación de la Contratación	ADQUISICIÓN DE TRIPODE METALICO DE ACERO REGULABLE
1.2. Área Usuaría (Unidad Orgánica)	Dirección de Información y Gestión del Conocimiento
1.3. Meta Presupuestaria	0006
1.4. Actividad del POI	AOI00163000171 - GESTIÓN DE LA ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA
1.5. Persona responsable del requerimiento su supervisión y seguimiento	SDIA-DIGC
1.6. Persona(s) a las que se le(s) hará la entrega del (los) Bien(es)	SDIA
1.7. Persona que otorgará la Conformidad	SDIA-DIGC

2. Finalidad Pública

La finalidad pública del trípode en el contexto de una estación meteorológica automática de bajo costo y en el marco de las funciones del INAIGEM es asegurar la precisión y la confiabilidad de las mediciones meteorológicas obtenidas por la estación, contribuyendo a mejorar la comprensión del clima y del cambio climático en las cordilleras glaciares del Perú. El trípode garantiza que los sensores estén colocados de manera estable y en una posición adecuada, evitando vibraciones y oscilaciones que puedan afectar la precisión de las mediciones. Además, protege el gabinete y el sistema inversor de los elementos, prolongando su vida útil y reduciendo la necesidad de reemplazarlos. En resumen, el trípode es esencial para el correcto funcionamiento de la estación meteorológica y para la obtención de mediciones precisas y confiables, relevantes en términos de la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible en la región.

3. Antecedentes:

La adquisición toma como antecedente principal el proyecto financiado por el CONCYTEC-FONDECYT en el marco de la convocatoria E041-01 [número de contrato N°23-2018-FONDECYT-BM-IADT-MU]. Subproyecto "Evaluación y estimación de la distribución espacio temporal de permafrost a nivel nacional como potencial de reserva hídrica - PERMAFROST". Donde, se estudió la viabilidad de un prototipo de estación meteorológica en alta montaña.

Considerando el desarrollo del prototipo de estación meteorológica gestada por este esfuerzo, y en proceso de patente de INAIGEM ante Indecopi con solicitud PE2021001874U 2021/10/27. Se entiende la necesidad usar estos productos de gestión tecnológica que permita mayor investigación que contribuya de forma significativa al estudio de los glaciares, desarrollar mayor investigación para entender los cambios en términos de variabilidad climática con la colecta de datos hidrometeorológicos en el prototipo existente como herramienta que permita determinar con precisión la influencia de la variabilidad climática local en la cuencas hidrográficas para conocer la disminución y sus implicancia en aspectos sociales, ambientales y de disponibilidad para los beneficiarios.

El prototipo de estación meteorológica aún presenta brechas de mejora que pueden ser cubiertas con la investigación y desarrollo de nuevas funcionalidades. Por ejemplo, el recambio de sensores involucra un procedimiento técnico muy complejo que debe



PERÚ

Ministerio del
Ambiente

Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y
Ecosistemas de Montaña

mejorarse con el objetivo de simplificar el mantenimiento. Así también, se requiere mejorar la metodología de medición de la radiación solar para alturas superiores a los 5000 m s.n.m. Por otro lado, el prototipo no tiene la capacidad de enviar datos de manera remota, con el desarrollo de la nueva versión se implementará la característica de transmisión de datos mediante un transmisor de datos satelital. Con la ejecución del servicio se espera mejorar la versión actual del prototipo, de esta forma se contribuirá a cerrar la brecha de instrumentos de medición en ecosistemas de montañas.

Con resolución N.º 046-2022-INAIGEM/PE se aprobó el Plan Operativo Institucional del INAIGEM para el año 2023. En dicho plan se viabiliza la actividad operativa denominada "GESTIÓN DE LA ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA". Donde se busca incrementar las fuentes de información en zonas glaciares priorizadas.

4. Objetivos de la Contratación

4.1. Objetivo General:

Adquirir trípodes para estaciones meteorológicas de bajo costo que proporcione una base sólida y estable para sostener los sensores, el gabinete y el sistema inversor de manera segura y confiable, garantizando la precisión de las mediciones meteorológicas. El trípode debe ser resistente y durable para soportar las condiciones climáticas adversas de las cordilleras glaciares del Perú, permitiendo que la estación funcione de manera óptima durante un largo período de tiempo.

4.2. Objetivo(s) Específico(s):

- Proporcionar una base sólida y estable para sostener los sensores, evitando vibraciones y oscilaciones que puedan afectar la precisión de las mediciones.
- Proteger el gabinete y el sistema inversor de los elementos, prolongando su vida útil y reduciendo la necesidad de reemplazarlos.
- Asegurar que el trípode sea resistente y durable para soportar las condiciones climáticas adversas de las cordilleras glaciares del Perú, permitiendo que la estación funcione de manera óptima durante un largo período de tiempo.
- Garantizar que el trípode sea fácil de instalar y desmontar, permitiendo que la estación se pueda mover y reubicar en diferentes sitios de manera eficiente y rápida.



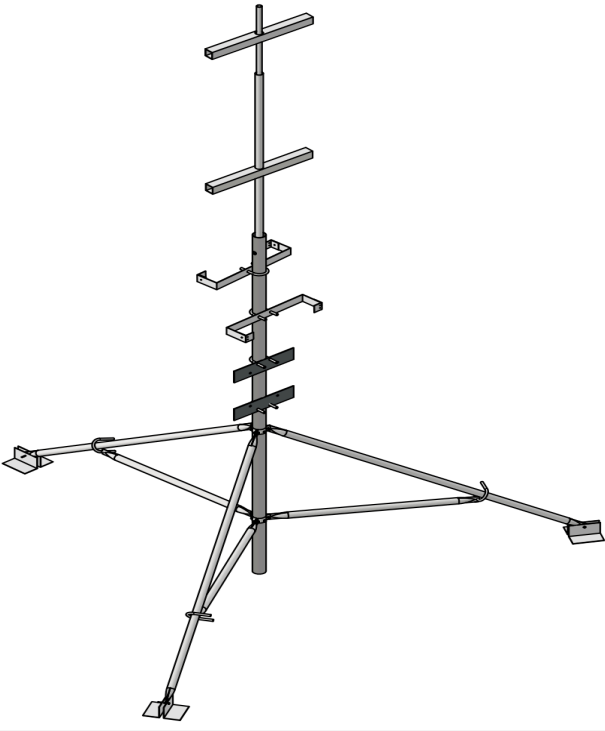
PERÚ

Ministerio del
Ambiente

Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y
Ecosistemas de Montaña

5. Características y condiciones de los bienes a contratar

5.1. Descripción y cantidad de los bienes

Descripción / Especificaciones técnicas	Cantidad	Unidad de medida
<p data-bbox="247 609 683 645">Tripode con mástil telescópico</p>  <p data-bbox="526 1415 794 1451">(Imagen referencial)</p> <p data-bbox="268 1473 686 1505">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:</p> <p data-bbox="268 1523 901 1579">Material (Tubos y patas): Acero galvanizado / Acero inoxidable</p> <p data-bbox="268 1585 901 1641">Mástil conformado de 2 – 3 tubos que permita una altura mínima de 2.5 metros.</p> <p data-bbox="268 1648 901 1704">Patas regulables para fijación en terrenos desnivelados</p> <p data-bbox="268 1711 901 1767">Accesorios para fijación de gabinete y panel solar mediante abrazaderas U bolt.</p> <p data-bbox="268 1774 550 1805">Accesorios incluidos:</p> <ul data-bbox="300 1809 901 2101" style="list-style-type: none">● 04 abrazaderas U bolt para fijación de gabinete y paneles solares en tubo principal, juego de tuercas y arandelas por cada abrazadera● 02 tubos rectangulares● 01 Anilla de vientos compatible con tubos● 02 Soportes de perfil para panel solar, juego de pernos, tuercas y arandelas● 04 Orejeras para panel solar, juego de estoboles, tuercas y arandelas	<p data-bbox="1034 1164 1056 1196">5</p>	<p data-bbox="1173 1164 1220 1196">und</p>



PERÚ

Ministerio del
Ambiente

Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y
Ecosistemas de Montaña

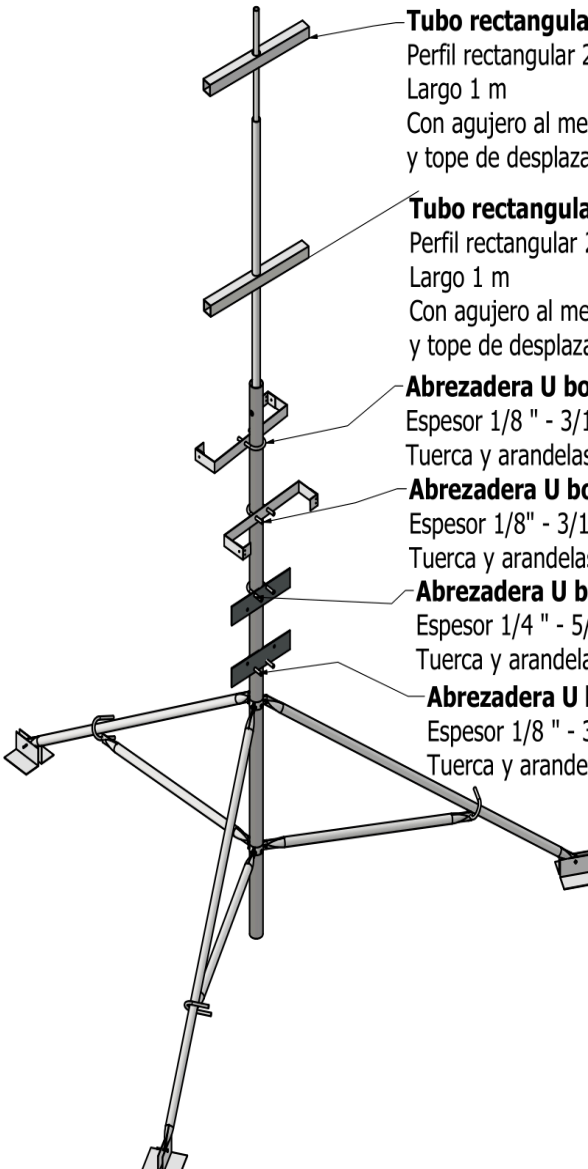
Descripción / Especificaciones técnicas	Cantidad	Unidad de medida
<ul style="list-style-type: none">02 Soportes para gabinete Detalles de fabricación a continuación.		
<p>Detalles Torre trípode con mástil telescópico</p> <p>Tubos secundarios Diametro de 1" - 2" Material acero galvanizado / acero inoxidable Espesor 2 mm Longitud 1 - 1.5 metros</p> <p>Patas de fijación Diametro de 1" - 2" Material acero galvanizado / acero inoxidable Espesor 2 mm Longitud 1.5 - 2 metros</p> <p>Tubo principal Diametro de 1" - 2" Material acero galvanizado / acero inoxidable Espesor 2 mm Longitud 1.5 - 2 metros</p> <p>Placas de fijación Material acero galvanizado / Fierro Espesor 2 mm Longitud 12 x 9 cm</p> <p>Soportes Diametro de 1" - 2" Material acero galvanizado / acero inoxidable Espesor 2 mm Longitud 0.5 - 1 metros</p> <p>A Union de patas a tubo principal mediante acople regulable</p> <p>B Union de soportes a tubo principal mediante acople regulable</p> <p>C Union de soportes a patas mediante U bolt</p> <p>D</p>		



PERÚ

Ministerio del
Ambiente

Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y
Ecosistemas de Montaña

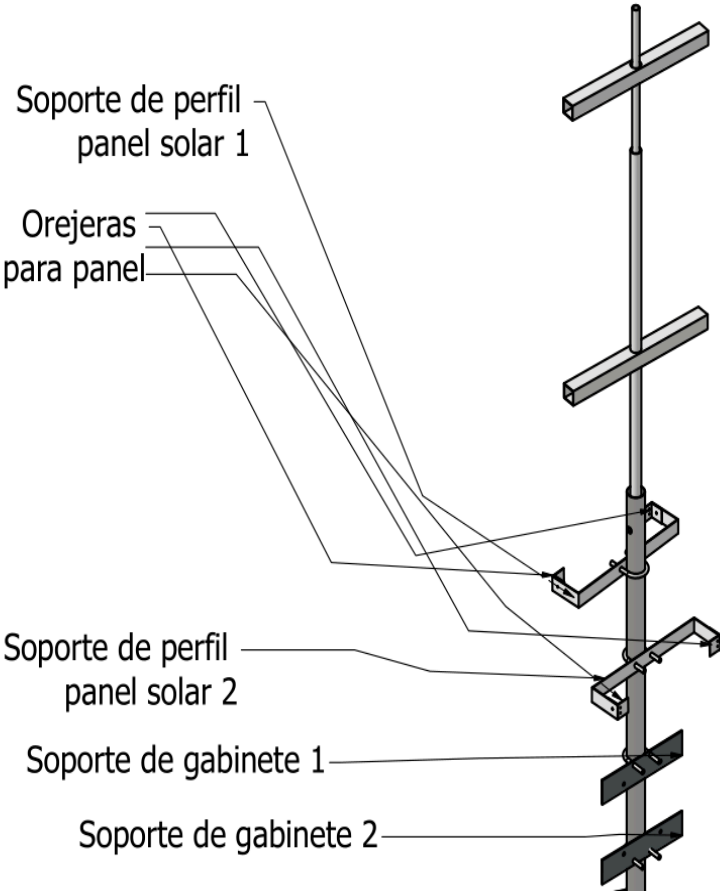
Descripción / Especificaciones técnicas	Cantidad	Unidad de medida
<p>Detalles accesorios</p>  <ul style="list-style-type: none">Tubo rectangular 1 Perfil rectangular 2" x 2" Largo 1 m Con agujero al medio para ingresar al tubo y tope de desplazamientoTubo rectangular 2 Perfil rectangular 2" x 2" Largo 1 m Con agujero al medio para ingresar al tubo y tope de desplazamientoAbrezadera U bolt 1 Espesor 1/8" - 3/16" Tuerca y arandelas para fijaciónAbrezadera U bolt 2 Espesor 1/8" - 3/16" Tuerca y arandelas para fijaciónAbrezadera U bolt 3 Espesor 1/4" - 5/16" Tuerca y arandelas para fijaciónAbrezadera U bolt 4 Espesor 1/8" - 3/16" Tuerca y arandelas para fijación		



PERÚ

Ministerio del
Ambiente

Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y
Ecosistemas de Montaña

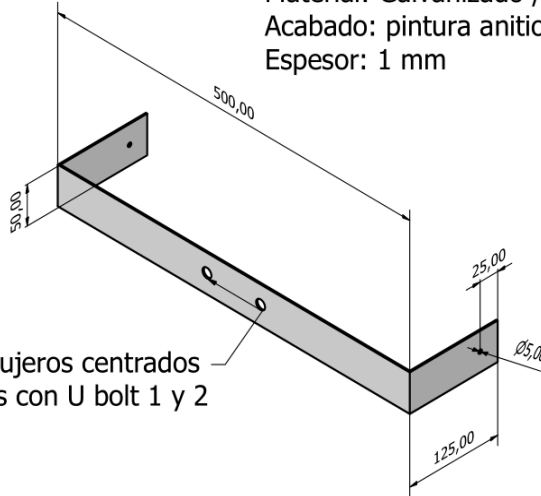
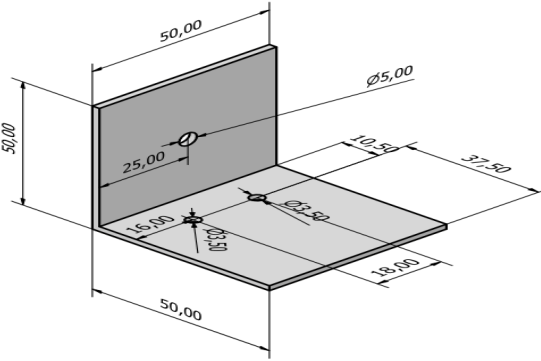
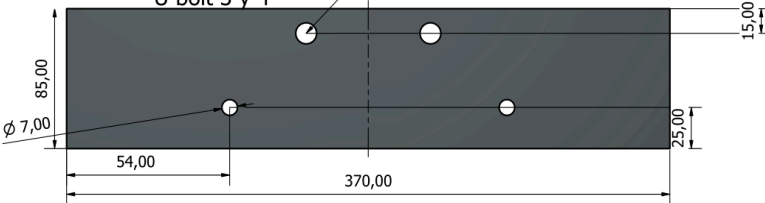
Descripción / Especificaciones técnicas	Cantidad	Unidad de medida
<p>Soporte de perfil panel solar 1</p> <p>Orejeras para panel</p> <p>Soporte de perfil panel solar 2</p> <p>Soporte de gabinete 1</p> <p>Soporte de gabinete 2</p>		



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña

Descripción / Especificaciones técnicas	Cantidad	Unidad de medida
<p data-bbox="662 481 1053 515">Soporte de perfil panel solar</p> <p data-bbox="662 515 1021 616">Material: Galvanizado / Fierro Acabado: pintura anitoxidante Espesor: 1 mm</p>  <p data-bbox="359 884 606 952">Agujeros centrados compatibles con U bolt 1 y 2</p> <p data-bbox="438 1086 877 1120">Orejeras para panel solar</p> <p data-bbox="438 1120 901 1198">Material: Galvanizado / Fierro Acabado: pintura anitoxidante Espesor: 1 mm</p>  <p data-bbox="630 1657 861 1691">Soporte de gabinete</p> <p data-bbox="630 1691 933 1769">Material: Galvanizado / Fierro Acabado: pintura anitoxidante Espesor: 2 mm</p> <p data-bbox="263 1736 534 1792">Agujeros compatibles con U bolt 3 y 4</p> 		



PERÚ

Ministerio del
Ambiente

Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y
Ecosistemas de Montaña

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: El bien deberá tener una garantía mínima de doce (12) meses.

5.3. Documentos entregables (Físico / Digital).

Se deben entregar los siguientes documentos:

- Certificados de garantía.
- Manual básico de uso (si aplica).

5.4. Lugar y plazo de ejecución de la prestación

5.5.1. Lugar: Los bienes serán entregados en el almacén central del INAIGEM, sito en la Av. Centenario 2656 - Sector Palmira, Huaraz, Áncash.

5.5.2. Plazo: Los bienes serán entregados en un plazo de treinta (30) días calendarios contabilizados a partir del 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)

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. 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 carga:** consiste en colocar la estación meteorológica en el trípode y aplicar una carga que simule las condiciones climáticas adversas, para asegurarse de que el trípode pueda soportar la carga y no se deforme o se rompa.
- **Prueba de estabilidad:** consiste en verificar que el trípode sea estable y no vibre ni oscile cuando se exponga a fuertes vientos o terremotos, lo que podría afectar la precisión de las mediciones.
- **Prueba de durabilidad:** consiste en exponer el trípode a diferentes condiciones climáticas durante un período de tiempo prolongado, para evaluar su resistencia y durabilidad y asegurarse de que pueda soportar las condiciones climáticas adversas de las cordilleras glaciares del Perú.



PERÚ

Ministerio del
Ambiente

Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y
Ecosistemas de Montaña

- **Prueba de instalación y desmontaje:** consiste en evaluar la facilidad y eficiencia de la instalación y desmontaje del trípode, para asegurarse de que se pueda mover y reubicar en diferentes sitios de manera eficiente y rápida.

9. Forma de pago

El pago se realizará en una sola armada, después de ejecutada la prestación 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 cuarenta (40) 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 (01) 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 efectuar, 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.”