



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho "

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	SECUENCIADOR DE NUEVA GENERACIÓN (NGS) - ANALIZADOR GENÉTICO AUTOMATIZADO	
1.2. Área Usuaria (Unidad Orgánica)	DIEM/ OADM	
1.3. Meta Presupuestaria	Meta 028 - IOARR	
1.4. Actividad del POI	AOI00163000178	
1.5. Persona responsable del requerimiento su supervisión y seguimiento	Francisco Medina Castro Director DIEM	
1.6. Persona(s) a las que se le(s) hará la entrega del (los) Bien(es)	María Julia Gonzáles Llontop DIEM	
1.7. Persona que otorgará la Conformidad	Francisco Medina Castro Director de la DIEM Previo informe de conformidad de especialista en biología molecular de la DIEM	

2. FINALIDAD PÚBLICA

La Ley N° 30286 de Creación del Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña, en el Art. N° 02 indica que la finalidad del INAIGEM, como instituto de investigación, es fomentar, expandir y difundir investigación científica y tecnológica en el ámbito de los glaciares y los ecosistemas de montaña promoviendo su gestión sostenible en beneficio de las poblaciones beneficiadas por estos ecosistemas. Asimismo, en el Capítulo III de funciones y atribuciones, en el Art. N° 04, inciso c, se especifica que la generación de conocimiento es mediante la investigación y el desarrollo tecnológico en el ámbito de glaciares y ecosistemas de montaña, en el inciso d, se indica que además el INAIGEM debe promover la investigación aplicada, orientada a prácticas productivas generadoras de valor que impulsen el mantenimiento de los bienes y servicios que proveen los ecosistemas de montaña, en coordinación con sectores correspondientes y en el inciso f, se precisa que el INAIGEM tiene como función el estudio y

Av. Centenario 2656 - Sector Palmira, Independencia

Huaraz - Ancash - Perú

Av. Antonio Miroquesada 457 – Cuarto Piso Magdalena del Mar - Lima

Av. Industrial Nro1, Mz. N Lt. 1 Urb. Residencial Huancaro

Santiago - Cusco





"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho "

monitoreo del comportamiento y evolución de los glaciares y ecosistemas de montaña y efectos del cambio climático y otros factores de presión en los mismos y formular medidas de prevención necesarias.

Para el cumplimiento de estas metas institucionales, los investigadores de la Dirección de Investigación en Ecosistemas de Montaña (DIEM) realiza estudios sobre problemas asociados a la pérdida de calidad del agua debido a la concentración natural de metales pesados, causado por el retroceso glaciar. Así como, busca identificar medidas de adaptación ante esta situación, identificando nuevas especies que puedan tolerar y biorremediar estos ambientes contaminados. Para fortalece el desarrollo de estos estudios, se requieren de la adquisición de un (1) secuenciador de nueva generación (NGS), analizador genético automatizado, tecnología que permite conocer y descifrar la información genética que se transporta en un segmento específico de ADN de los organismos que estamos evaluando, información necesaria para los estudios que se llevan a cabo en el laboratorio de Ecología Molecular y Genómica de INAIGEM.

Artículo 27. Contrataciones directas

27.1 Excepcionalmente, las Entidades pueden contratar directamente con un determinado proveedor en los siguientes supuestos:

. . . .

 i) Para los bienes y servicios con fines de investigación, experimentación o desarrollo de carácter científico o tecnológico, cuyo resultado pertenezca exclusivamente a la Entidad para su utilización en el ejercicio de sus funciones.

. . .

3. ANTECEDENTES

La Dirección de Investigación en Ecosistemas de Montaña (DIEM), desde el 2019 ha priorizado el desarrollo de investigaciones relacionadas al riesgo de la pérdida de calidad del agua, debido a la acumulación de metales pesados, favorecido por el retroceso glaciar. Como principal acción para la gestión de estos riesgos se propone realizar estudios de organismos biológicos adaptados a condiciones de alta concentración de metales, asociado al retroceso glaciar, en ecosistemas de montaña, los cuales serán útiles para determinar los procesos de biorremediación que están ocurriendo de forma natural y a su vez nos permitirá ampliar estos conocimientos. Con la implementación del Laboratorio de Ecología Molecular y Genómica de la DIEM, se ha podido incorporar el uso de herramientas de biología molecular para completar las investigaciones que viene realizando la dirección. Es por ello, que en el 2023 se inició la

www.gob.pe/inaigem Av.

Av. Centenario 2656 - Sector Palmira, Independencia Huaraz - Ancash - Perú Av. Antonio Miroquesada 457 – Cuarto Piso Magdalena del Mar - Lima

Av. Industrial Nro1, Mz. N Lt. 1 Urb. Residencial Huancaro

Santiago - Cusco







"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

investigación de la "Identificación de bacterias sulfato reductoras asociadas a sedimentos procedentes de un bofedal con impacto de drenaje de ácido de roca (DAR) en la cordillera Blanca utilizando marcadores moleculares". Durante la ejecución de dicha investigación fue necesario realizar procesos de secuenciamiento de amplicones, que al no contar con un secuenciador se tuvo que recurrir a realizar el servicio en un laboratorio externo. Y tomando en cuenta que para el año 2024 se ha programado realizar un "Análisis metagenómico de las comunidades microbianas presentes en sitios con impacto de drenaje ácido de roca (DAR) en Ancash donde crecen especies altoandinas utilizando secuenciamiento metagenómico 16S". Es así, que para llevar a cabo los trabajos de laboratorio se requiere que los especialistas de la Dirección de Investigación en Ecosistemas de Montaña cuenten con un (1) secuenciador de nueva generación (NGS), para analizar la información genética que se transporta en un segmento específico de ADN de los organismos que estamos evaluando, procesos que se llevaran a cabo en el laboratorio de Ecología Molecular y Genómica de la DIEM.

4. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

4.1. Objetivo General:

Adquirir e instalar un (1) secuenciador de nueva generación (NGS) para análisis genéticos y secuenciamiento en tiempo real que aporten en los estudios que viene realizando la dirección de investigación en Ecosistemas de Montaña en marco de la ejecución IOARR con CUI N°2465889.

4.2. Objetivos Específicos:

- 4.2.1. Adquirir e instalar un secuenciador de nueva generación (NGS) para análisis genéticos y secuenciamiento de ADN en tiempo real a través de nanoporos para estudios de biodiversidad, ecología y conservación en campo y en laboratorio.
- 4.2.2. Cubrir la brecha de instrumentos de laboratorio para las investigaciones que se desarrollan en la dirección de investigación en Ecosistemas de Montaña.

5. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DE LOS BIENES A CONTRATAR

DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DE LOS BIENES 5.1.

Decripción	Cantidad	Unidad de Medida	
SECUENCIADOR DE NUEVA GENERACION (NGS) - ANALIZADOR GENÉTICO AUTOMATIZADO	01	UNIDAD	

Av. Centenario 2656 - Sector Palmira.

Independencia

www.gob.pe/inaigem

Huaraz - Ancash - Perú

Av. Antonio Miroquesada 457 - Cuarto Piso

Magdalena del Mar - Lima

Av. Industrial Nro1, Mz. N Lt. 1 Urb. Residencial Huancaro

Santiago - Cusco







"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho "



(Imagen referencial)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Equipo que tiene una tecnología innovadora que permite la lectura directa de las moléculas de ADN a través de nanoporos, lo que proporciona ventajas en términos de velocidad, portabilidad y versatilidad en comparación con otras técnicas de secuenciación.
- Un dispositivo portátil en tiempo real para secuenciar ADN y ARN, que permite la secuenciación de bajo costo en un laboratorio.
- Dispositivo portátil de bolsillo para análisis biológicos.
- Hasta 512 canales de nanoporos
- Preparación de muestras sencilla de 10 minutos disponible
- Análisis en tiempo real para flujos de trabajo rápidos y eficientes
- Adaptable a secuenciación directa de ADN o ARN.
- Su secuenciador de ADN y ARN personal y portátil
- Capacidad: Obtiene hasta 30 Gb de datos desde una sola celda de flujo.
- Secuencia portátil: en cualquier lugar incluso en la fuente de la muestra. Debido a que el equipo es portable de bajo peso y funcionando desde una computadora portátil, el equipo genera decenas de gigabases de datos en tiempo real en el campo o en el laboratorio.

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

www.gob.pe/inaigem Av. Ant

Av. Antonio Miroquesada 457 – Cuarto Piso Magdalena del Mar - Lima

Av. Industrial Nro1, Mz. N Lt. 1 Urb. Residencial Huancaro Santiago - Cusco







"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín v Avacucho

- Transmisión de datos inmediata en tiempo real, que permite obtener datos rápidos y procesables.
- Longitud de lectura sin restricciones: puede generar lecturas cortas a ultralargas (>4 Mb) logrando máxima flexibilidad de estudios.
- Se puede aplicar para estudios de genomas, exomas completos, metagenómicas, secuenciación dirigida, transcriptoma completo, transcriptoma más pequeño, multiplexación para muestras más pequeñas.
- Conectividad: se puede conectar a una PC, computadora portátil mediante USB.
- Incluye:
 - ✓ El dispositivo de secuenciación.
 - √ 1 x Kit expansión de control.
 - ✓ 2 x Kit de lavado de celda de flujo.
 - √ 4 x celda de flujo.
 - ✓ 2 x Kit de construcción de librerias.
 - ✓ 2 x Kit de Secuenciación 16S.
 - Incluye Rack magnético para 16 tubos de 1.5 o 2 ml
 - √ 1 x Kit perlas magnéticas para la purificación
 - ✓ Licencia de software para el análisis de datos.
 - Capacitación virtual del fabricante que incluye el material necesario para la capacitación.

GARANTÍA COMERCIAL 5.2.

Periodo de Garantía: Mínimo doce (12) meses.

5.3. **CAPACITACION Y/O ENTRENAMIENTO VIRTUAL**

La capacitación del uso secuenciador de nueva generacion (NGS) deberá contemplar los siguientes temas:

✓ Ensamblaje de cada componente del equipo.

Av. Centenario 2656 - Sector Palmira. Independencia

. Huaraz - Ancash - Perú

Av. Antonio Miroguesada 457 - Cuarto Piso Magdalena del Mar - Lima

Av. Industrial Nro1, Mz. N Lt. 1 Urb. Residencial Huancaro

Santiago - Cusco







"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

- ✓ Prueba de funcionamiento que incluye experimento de secuenciación (construcción de librerias, cebado y carga de celdas de flujo)
- ✓ Configuración y ejecución del equipo (interfaz de usuario)
- ✓ Manejo del software para el análisis de datos.
- ✓ Recomendaciones para la limpieza y el mantenimiento del equipo.

La capacitación estará cargo del servicio técnico especializado directo del fabricante del bien, dirigido a el personal de la DIEM (2 o 3 personas) y se llevará de manera virtual en el Laboratorio de Ecología Molecular y Genómica de la DIEM (Primer 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 duración del entrenamiento debe realizarse en 2 días.

La persona que realice la capacitación debe tener 01 año de experiencia en manejo del equipo y/o equipos similares (secuenciadores portatiles, secuenciador basados en geles, secuenciador automatizados a gran escala, etc). 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).

Entrega de:

- Carta de garantía (contra defectos de material y/o manufactura).
- Manual básico del usuario.

5.5. **LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA**

- Lugar: En bien será entregado en la oficina de almacén central del Instituto Nacional de Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) ubicado en la Av. Centenario 2656 - Sector Palmira, Independencia, Huaraz.
- Plazo del Bien: La entrega del bien se hará en un plazo máximo de 60 días calendario computados desde el día siguiente de notificada la orden de compra o suscrito el contrato.
- Plazo de la Instalación: El Plazo será de siete (7) días calendario, contabilizados desde el día siguiente de entregado el bien a la entidad, previa coordinación vía correo electrónico con el área usuaria. El proveedor debe instalar el equipo en el laboratorio de Ecología Molecular y Genómica de la Dirección de Investigación en

Av. Centenario 2656 - Sector Palmira.

Independencia

Huaraz - Ancash - Perú

Av. Antonio Miroquesada 457 - Cuarto Piso Magdalena del Mar - Lima

Av. Industrial Nro1, Mz. N Lt. 1 Urb. Residencial Huancaro Santiago - Cusco







"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

> Ecosistemas de Montaña (DIEM) del Instituto Nacional de Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) ubicado en la Av. Centenario 2656 - Sector Palmira, Independencia, Huaraz.

Plazo de la Capacitación: El Plazo será de ocho (8) días calendario, contabilizados desde el día siguiente de instalado el bien a la entidad, previa coordinación vía correo electrónico con el área usuaria y tal como se indica en el punto 5.3.

DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS Y REPUESTOS 5.6.

Un año contado desde el día siguiente de la emisión de la conformidad.

6. REQUISITOS DEL CONTRATISTA Y/O PERSONAL

6.1. REQUISITOS DEL CONTRATISTA

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

6.2. **REQUISITOS DEL PERSONAL**

- La entrega, instalación y capacitación lo debe realizar una persona de la empresa contratista del bien.
- La persona que realice las actividades descritas en el punto anterior debe tener 01 año de experiencia en manejo del equipo y/o equipos similares (secuenciadores portatiles, secuenciador basados en geles, secuenciador automatizados a gran escala). Se acreditará el perfil solicitado con copia simple de certificados, títulos, constancias, contratos, órdenes de servicio y/o conformidades.

7. ADELANTOS

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

Av. Centenario 2656 - Sector Palmira.

Independencia

Huaraz - Ancash - Perú

Av. Antonio Miroquesada 457 - Cuarto Piso Magdalena del Mar - Lima

Av. Industrial Nro1, Mz. N Lt. 1 Urb. Residencial Santiago - Cusco







"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho "

8. CONFORMIDAD DE LOS BIENES

La recepción de los bienes la realiza 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 Dirección de Investigación en Ecosistemas de Montaña, previo Informe Técnico del(la) especialista en biología molecular, 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 la entrega, instalación, capacitación y el cumplimiento de todas las obligaciones contractuales, y otorgada su conformidad.

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:

Penalidad diaria = 0.10 x monto vigente

F x 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.

www.gob.pe/inaigem Av

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

Av. Antonio Miroquesada 457 – Cuarto Piso Magdalena del Mar - Lima

Av. Industrial Nro1, Mz. N Lt. 1 Urb. Residencial Huancaro Santiago - Cusco







"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Otras penalidades						
Número	Causales de aplicación	Forma de cálculo	Procedimiento			
1	Por el no cumplimiento con el plazo para la instalación y la capacitación.	Penalidad = 2.5%*UIT 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.

Av. Centenario 2656 - Sector Palmira.

Independencia

Huaraz - Ancash - Perú

Av. Antonio Miroquesada 457 - Cuarto Piso

Magdalena del Mar - Lima

Av. Industrial Nro1, Mz. N Lt. 1 Urb. Residencial Huancaro

Santiago - Cusco







"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho "

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 Nº01- EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD PARA MONTOS IGUALES O MAYORES A 8UITS

Av. Centenario 2656 - Sector Palmira, Independencia

Huaraz - Ancash - Perú

Av. Antonio Miroquesada 457 – Cuarto Piso Magdalena del Mar - Lima

Av. Industrial Nro1, Mz. N Lt. 1 Urb. Residencial Huancaro Santiago - Cusco

Huancaro







"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho "

ANEXO Nº01

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

1. Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **DOS veces el valor estimado**, 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. Se considerarán similares a la venta de equipos como secuenciadores portátiles, secuenciador basados en geles, secuenciador automatizados a gran escala, etc.

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.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 de las bases tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia del 25% DEL VALOR ESTIMADO, 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. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

www.gob.pe/inaigem

Av. Centenario 2656 - Sector Palmira, Independencia Huaraz - Ancash - Perú Av. Antonio Miroquesada 457 – Cuarto Piso Magdalena del Mar - Lima

Av. Industrial Nro1, Mz. N Lt. 1 Urb. Residencial Huancaro Santiago - Cusco