

FORMATO B - FORMATO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES

(CONTRATOS MENORES)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN DE LAPTOPS PORTATILES

1.ÁREA SOLICITANTE

Dirección de Ciencias de la Atmósfera, Hidrósfera y Cambio Climático (DCAHCC)

NOMBRE DEL PROYECTO : CAMBIO CLIMÁTICO, DEFORESTACIÓN Y POSIBLE COLAPSO DEL BOSQUE AMAZÓNICO DEL PERÚ MEDIANTE MODELADO NUMÉRICO DEL SISTEMA TIERRA (AMAZCLIM)

Nº DEL CONVENIO : PE501088359-2024-PROCIENCIA

2.ANTECEDENTES

El Programa Nacional de Investigación Científica y Estudios Avanzados (PROCIENCIA) aprobó la Convocatoria denominado BASICA 2024-03.

En Enero del 2024, El Dr. Ken Takahashi Guevara Investigador científico superior del Instituto Geofísico del Perú, postuló con el proyecto titulado **“Cambio climático, deforestación y posible colapso del bosque amazónico del Perú mediante modelado numérico del Sistema Tierra** en alianza con la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU, UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS, Institut de Recherche pour le Développement y el Institut Pierre Simon Laplace.

Mediante Resolución DE DIRECCIÓN EJECUTIVA N° 060-2024-PROCIENCIA-DE, el proyecto del IGP mencionado es seleccionado para financiamiento. Mediante contrato PROCIENCIA – IGP, CONTRATO N° PE501088359-2024-PROCIENCIA “PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN BÁSICA”.

Con fecha 27 de julio del 2024 se firma el contrato N° PE501088359-2024-PROCIENCIA entre el IGP y PROCIENCIA para la implementación y desarrollo del proyecto **“Cambio climático, deforestación y posible colapso del bosque amazónico del Perú mediante modelado numérico del Sistema Tierra”**.

El 27 de setiembre del 2024 se aprobó el Plan Operativo Aprobado de la ejecución técnica-financiera por el periodo de 36 meses.

Según las bases del concurso de Investigación Básica 2024-03 de Prociencia, el proyecto puede adquirir bienes y equipos duraderos.

Ante lo expuesto, se requiere la adquisición de computadores portátiles (laptops) para cumplir con los compromisos pactados dentro del Contrato N° PE501088359-2024-PROCIENCIA.

3.OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El Instituto Geofísico del Perú a través de Dirección de Ciencias de la Atmósfera, Hidrósfera y Cambio Climático (DCAHCC), para el cumplimiento de los objetivos del proyecto AmazClim, requiere seleccionar una persona natural o jurídica que provea el siguiente ítem:

Nº Ítem	Nombre
01	LAPTOP PORTATIL

El objetivo es fortalecer la capacidad operativa del equipo de trabajo, asegurando la disponibilidad de un recurso informático eficiente y de alto rendimiento que permita la gestión de información, análisis de datos, redacción de informes y comunicación en tiempo real, contribuyendo así al cumplimiento de las metas y cronograma del proyecto

4.FINALIDAD PÚBLICA DE LA CONTRATACIÓN

Los resultados de la presente adquisición permitirán contar con datos e información observada y satelital, analizada y procesada sobre los potenciales impactos futuros ante eventos hidroclimáticos extremos (ej. Sequías, inundaciones), mediante el empleo de modelos de alta resolución y a nivel nacional. Asimismo, contribuirá a la generación de nuevas evidencias técnico científicas para la prevención de impactos de la variabilidad y cambio climático. Los resultados de esta adquisición también servirán de soporte técnico a los servicios operativos del IGP en el sequías e impactos sobre la vegetación.

5.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas establecidas se basan en las necesidades funcionales y operativas del proyecto, conforme en particular a los siguientes criterios:

a. Arquitectura de procesamiento y desempeño

Se requiere una arquitectura de procesamiento de alto rendimiento, optimizada para tareas de cálculo numérico y científico, que integre CPU y GPU en un mismo entorno de memoria compartida (memoria unificada).

Esta característica permite reducir significativamente los tiempos de cómputo y la transferencia de datos entre unidades de procesamiento, lo cual es esencial para simulaciones complejas y análisis con modelos de dinámica atmosférica y del sistema Tierra.

b. Memoria y ancho de banda

La exigencia de una memoria unificada de al menos 36 GB y ancho de banda de 200 GB/s responde a la necesidad de manejar grandes volúmenes de datos multidimensionales (p. ej., archivos NetCDF y conjuntos de datos climáticos) de forma eficiente, evitando cuellos de botella entre CPU y GPU.

c. Sistema operativo y entorno de desarrollo

Se requiere un sistema operativo nativo basado en Unix conforme al estándar POSIX (IEEE 1003.1), con soporte de entorno Bash o Zsh, para garantizar la compatibilidad y estabilidad con herramientas científicas de código abierto ampliamente utilizadas en la comunidad científica, tales como:

- Lenguajes y compiladores: Fortran, C, C++
- Bibliotecas científicas: MPI, NetCDF
- Gestores de paquetes y compilación: entornos de desarrollo Unix nativos

El cumplimiento nativo del estándar POSIX y la ausencia de capas de virtualización o compatibilidad aseguran un entorno estable, reproducible y de larga duración para la investigación.

ITEM 01: LAPTOP PORTATIL		
CANTIDAD: 03 UNIDADES		
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		
1.	TIPO DE PROCESADOR	Arquitectura ARM de alto rendimiento para cálculos científicos con CPU de al menos 14 núcleos y GPU de al menos 24 núcleos
2.	MEMORIA RAM	Memoria unificada de 36 GB con ancho de banda de al menos 200 GB/s
3.	SISTEMA OPERATIVO	Nativo basado en Unix conforme al estándar POSIX (IEEE 1003.1) con entorno Bash o Zsh, sin necesidad de máquinas virtuales ni capas de compatibilidad. Soporte de actualizaciones a largo plazo. Soporte nativo para compilación de software en Fortran, C y C++, y compatibilidad con herramientas como NetCDF, MPI y gestores de paquetes científicos.
4.	UNIDAD DE DISCO DURO	Almacenamiento SSD de 1 TB
5.	TAMAÑO DE PANTALLA	Pantalla 14 pulgadas con resolución mínima de 200 ppi
6.	RED Y CONECTIVIDAD	Conexión inalámbrica Wi-Fi 6E 802.11ax Bluetooth 5.3
7.	CÁMARA Y MICRÓFONO	Cámara Full HD 1080p Entrada de audio jack 3.5 mm
8.	SOPORTE	Protocolos IPV4, IPV6
9.	TECLADO	Americano o español
10.	BATERÍA	Batería de Polímero de litio
11.	ENERGÍA	Adaptador de corriente para 100-240V AC con potencia para carga rápida, Cable de alimentación desmontable
12.	PUERTOS	Al menos de dos puertos tipo USB-C para transferencia de datos, Al menos un puerto HDMI

13.	CONDICIÓN	Nuevo de fábrica, en Caja Sellado
14.	AÑO	2024 o posterior
15.	GARANTÍA	1 Año con el Fabricante

6.GARANTIA COMERCIAL

Alcance de la garantía: Alcance de la garantía: Contra todo defecto de diseño y/o fabricación, por malos funcionamientos 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: 1 año. Esta garantía debe ser activada a los 10 días calendarios siguientes como máximo, para con ello brindar la conformidad de la compra.

La garantía deberá incluir:

- Cobertura contra defectos de diseño, materiales o fabricación.
- Servicio técnico autorizado por el fabricante, con uso exclusivo de piezas originales.
- Soporte técnico especializado del fabricante (presencial o remoto).
- Reemplazo o reparación del equipo en un plazo máximo de 30 días calendario desde la notificación de la falla.
- Posibilidad de ampliación de cobertura a daños accidentales, conforme a las políticas del fabricante.

La verificación de la garantía será requisito para otorgar la conformidad del bien.

Nota: “Canje o reposición en caso de detectarse deficiencias en la calidad o bien ofertado: Mediante la condición de la garantía: el tiempo de solución o reemplazo por garantía, el canje o reposición será en un plazo no mayor de a 01 mes de haber notificado al proveedor”

7.LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA DEL BIEN A ADQUIRIR

La entrega de los productos se hará en el almacén del IGP ubicado en **Av. Arboleda Mz. D Lt 2 Urb. Santa Raquel / Ate – Lima – Lima.**

El plazo de entrega será de hasta 30 días calendarios, el cual empezará a regir a partir del día siguiente de notificada la orden de compra y/o suscrito el contrato entre la Entidad y el proveedor.

8.CONFORMIDAD DE LOS BIENES

La conformidad de los bienes será emitida de acuerdo al siguiente detalle:

- La Conformidad de ingreso del bien estará a cargo del servidor responsable del Almacén del IGP.
- La Conformidad del bien estará a cargo de del funcionario o servidor responsable de la **Dirección de Ciencias de la Atmósfera, Hidrósfera y Cambio Climático**, previo VB de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (OTIC) y del responsable Técnico del proyecto AMAZCLIM.

9.COORDINACIÓN, SUPERVISIÓN Y CONFORMIDAD DEL BIEN

La coordinación, supervisión y conformidad estará a cargo del Responsable Técnico del proyecto AMAZCLIM; la conformidad del bien estará a cargo del director de la Dirección de

Ciencias de la Atmósfera, Hidrósfera y Cambio Climático (DCAHCC), previo VB de la Responsable Técnico del proyecto AMAZCLIM.

10. FORMA DE PAGO

El pago se realizará en una sola armada por el monto total, dentro de los 15 días calendarios luego de haberse emitido la conformidad correspondiente, para lo cual el contratista deberá presentar lo siguiente:

- Factura del bien(es) entregado(s)
- Guía de Remisión con V°B° del responsable de Almacén
- Copia del Contrato o Copia de la Orden de compra
- Código de Cuenta Interbancaria

11. PENALIDADES

11.1. PENALIDAD POR MORA

Se aplicará la penalidad por mora en caso de retraso injustificado, conforme al Artículo 120 del Reglamento de la Ley N° 32069. Esta penalidad se calcula automáticamente por cada día de atraso imputable al contratista según la fórmula:

$$Penalidad\ diaria = \frac{0.10 \times monto}{F \times plazo}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

Para bienes y servicios: F = 0.40

12. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 68.1 del artículo 68 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

De encontrarse en alguno de los supuestos de resolución del contrato, LAS PARTES proceden de acuerdo a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

13. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD CONTRATANTE no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 69 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y el artículo 144 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD CONTRATANTE.

14. GESTIÓN DE RIESGOS

El área usuaria determinará las actividades y las acciones proactivas, preventivas y transversales adoptadas por la entidad contratante para identificar los riesgos que esta enfrenta en la contratación de bienes, de corresponder.

En la estrategia de contratación de bienes y servicios segmentados como estratégicos el área usuaria en coordinación con la DEC realiza la planificación integral de la gestión de riesgos, en una matriz que forma parte del expediente de contratación, en la que se incluye la identificación, análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos.

15. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Las controversias surgidas durante la ejecución contractual se resuelven mediante conciliación y/o arbitraje.

Las controversias se resuelven mediante la aplicación de la Constitución Política del Perú, La Ley 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y su Reglamento; así como de las normas de derecho público y las de derecho privado. Se mantiene obligatoriamente este orden de preferencia en la aplicación del derecho. Esta disposición es de orden público.

El inicio del procedimiento de solución de controversias no suspende o paraliza las obligaciones contractuales de las partes, salvo que la entidad contratante o el órgano jurisdiccional competente disponga lo contrario.

Asimismo, es aplicable las disposiciones correspondientes a las garantías contenidas en los artículos 76, 77, 81, 82, 83 y 84 de La Ley 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y los artículos que correspondan en el Reglamento.

16. OTRAS CONSIDERACIONES

16.1. Sobre confidencialidad de la información

El contratista se compromete a no revelar, comentar, suministrar o transferir de cualquier forma a terceros, la información que hubiere recibido directa o indirectamente del IGP o que hubiese generado como parte de la ejecución de la prestación. El incumplimiento de esta obligación dará lugar a la resolución inmediata del contrato perfeccionado mediante orden de compra.

16.2. Sobre el cumplimiento de protocolos sanitarios

Al momento de efectuar la ejecución de la prestación dentro de las instalaciones del Instituto Geofísico del Perú, el contratista debe cumplir rigurosa y obligatoriamente los protocolos sanitarios y demás disposiciones que dicten en el Ministerio de Salud, el Instituto Geofísico del Perú, así como los sectores y autoridades competentes. Asimismo el Instituto Geofísico del Perú considerará el cumplimiento de lo antes mencionado como un requisito indispensable para la emisión de la conformidad correspondiente y posteriormente el pago respectivo.

16.3. Referencia Normativa

Todo aspecto no contemplado en el presente documento se regirá por lo establecido en la Ley N.º 32069 – Ley General de Contrataciones Públicas y su Reglamento.

17. CLÁUSULA DE ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO

A la suscripción de este contrato, EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación¹ y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato². Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco³. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar⁴.

1 Artículo 9 de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

2 Literal d) del Numeral 68.1 del Artículo 68 de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

3 Literal d) del artículo 274 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas

4 Numeral 122.6 del artículo 122 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

18. POLÍTICA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

18.1. POLITICAS

El Instituto Geofísico del Perú (IGP) tiene competencia para producir ciencia y tecnología en los diversos campos de la Geofísica, que contribuya a comprender y reducir el impacto de los peligros naturales que ponen en riesgo a la población y sus medios de vida y desarrollar tecnología que satisfaga necesidades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SINACTI), para el sector público y privado.

Además, realiza investigación científica, desarrollo tecnológico, transferencia de tecnología, monitoreo y vigilancia de la dinámica interna y externa de la Tierra quedan origen a peligros naturales y antrópicos, y del espacio exterior. Para ello establece los siguientes compromisos:

18.1.1. Compromisos de Sistema de Gestión de Calidad

- Proveer un servicio eficaz, oportuno y pertinente a las necesidades de las partes interesadas, en el marco de las competencias institucionales asignadas, de sus valores y estrategia, a través del cumplimiento de los requisitos aplicables.
- Promover la gestión del conocimiento necesario en las personas involucradas, para la óptima operación de sus procesos y para lograr la conformidad del servicio brindado, cumpliendo con las mejores prácticas clave para la operación y mantenimiento de la infraestructura.
- Gestionar la ejecución, seguimiento y mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad.

18.1.2. Compromisos de Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

- Proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información utilizada para ejercer las competencias institucionales, independientemente del medio en el que se soporta, a través de la implementación de los controles aplicables seleccionados.
- Mejorar y mantener medidas de ciberseguridad en cumplimiento del marco legal vigente y estándares internacionales.
- Evaluar los riesgos de seguridad de la información y determinar su tratamiento a través de un conjunto de controles.
- Mantener y mejorar continuamente un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI).

18.1.3. Compromisos de Sistema de Gestión Antisoborno

- Prohibir y prevenir el soborno.
- Cumplir con la legislación vigente aplicable a la institución y los requisitos del Sistema de gestión Antisoborno.

- Potenciar la formación antisoborno de los colaboradores y las consecuencias de no cumplir con la política antisoborno.
- Evaluar los riesgos de soborno y sus mecanismos de control, con enfoque en la reducción de los riesgos altos para el logro de los objetivos antisoborno
- Promover, gestionar y evaluar las denuncias de corrupción/soborno e /inquietudes de buena fe y brindar medidas de protección al denunciante.
- Designar el puesto de la función de cumplimiento antisoborno, la cual cuenta con independencia y autoridad para asesorar, asegurar y supervisar el sistema de Gestión Antisoborno.
- Mantener y mejorar continuamente nuestro sistema de gestión antisoborno (SGAS).

El incumplimiento de las disposiciones de esta política, será objeto de las medidas y sanciones, previa investigación y establecimiento de la responsabilidad que corresponda.

18.2. OBJETIVOS

18.2.1. Sistema de Gestión de Calidad (SGC)

- Asegurar la operatividad de infraestructura clave del alcance del proceso (equipos geofísicos que emplean transmisión satelital).
- Asegurar que los conocimientos necesarios estén interiorizados en los colaboradores clave.
- Garantizar la entrega oportuna de la información sísmica nacional a las partes interesadas.
- Implementar oportunidades de mejora al Sistema de Gestión de Calidad.

18.2.2. Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI)

- Proteger la confidencialidad de la información asegurando que sea accesible a entidades o personas debidamente autorizadas.
- Salvaguardar la integridad de la información para garantizar su exactitud y totalidad, así como sus métodos de procesamiento.
- Asegurar la disponibilidad de la información sísmica y los sistemas de información que soportan el proceso de su generación, para las entidades y personas autorizadas de acuerdo con los estándares y acuerdos establecidos.
- Mantener y mejorar el sistema de gestión de seguridad de la información del IGP
- Identificar y evaluar los riesgos de seguridad de la información y determinar su tratamiento a través de un conjunto de controles.
- Implementar la seguridad digital y medida de ciberseguridad, conforme a las normas legales vigentes, para fortalecer el sistema de gestión de seguridad de la información.

18.2.3. Sistema de Gestión Antisoborno (SGAS)

- Fortalecer la cultura de integridad del IGP para prevenir actos de corrupción.
- Mejorar el cumplimiento de las normas legales en los procesos del SGAS, con relación a la línea base.
- Fortalecer las competencias del personal en temas de: Política Antisoborno, SGAS, deber de cumplimiento, riesgo de soborno en su función y daño en caso de incumplimiento, mecanismos para enfrentar/reconocer/prevenir/ evitar las solicitudes de soborno, reportes de interés ante sospechas de soborno/corrupción, canales de consulta y denuncias.
- Hacer seguimiento y evaluación de los riesgos de corrupción o soborno y sus mecanismos de control, con énfasis en los riesgos altos.
- Evaluar diligentemente las denuncias de corrupción/soborno e inquietudes de buena fe y brindar medidas de protección al denunciante.
- Asegurar la comunicación entre el Oficial de Cumplimiento y Alta Dirección.
- Identificar brechas u oportunidades de mejora para el fortalecimiento del SGAS.

Enlaces del SIG del IGP

Concepto	Enlace institucional
Política del Sistema Integrado de Gestión del IGP	https://www.gob.pe/institucion/igp/informes-publicaciones/5914464-politica-del-sistema-integrado-de-gestion-del-igp
Denuncias Anticorrupción (ciudadano)	https://denuncias.servicios.gob.pe/
Reporte interno de inquietudes (IGP)	https://intranet.igp.gob.pe/bac/inquietudes/formulario_registro