

## REQUERIMIENTO DE SERVICIOS – TÉRMINOS DE REFERENCIA

### 1. Datos Generales de la Contratación:

<b>1.1. Denominación de la Contratación</b>	<b>SERVICIO DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL PARA EL DOCUMENTO FINAL SOBRE LAGUNAS DE ORIGEN GLACIAR POTENCIALMENTE PELIGROSAS</b>
<b>1.2. Área Usuaria (Unidad Orgánica)</b>	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES
<b>1.3. Meta Presupuestaria</b>	0002
<b>1.4. Actividad del POI</b>	AOI00163000151 GENERACIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICO CIENTÍFICO SOBRE PELIGROS Y RIESGOS EN CUENCAS GLACIARES Y PERIGLACIARES
<b>1.5. Persona responsable del requerimiento, su supervisión y seguimiento</b>	SUBDIRECTOR DE RIESGOS ASOCIADOS A GLACIARES
<b>1.6. Persona que otorgará la conformidad</b>	DIRECTOR (A) - DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES (Previo informe de cumplimiento de los términos de referencia propuestos del SUB DIRECTOR - SUBDIRECCIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A GLACIARES).

### 2. Finalidad Pública:

El INAIGEM fomenta y expande la investigación científica y tecnológica en el ámbito de las subcuencas de origen glaciar y ecosistemas de montaña, para promover una gestión sostenible que beneficie a las poblaciones que viven en, o se benefician de dichos ecosistemas. En este sentido, la Subdirección de Riesgos Asociado a Glaciares (SDRAG), en el marco de la actividad para la generación de documentos técnico científico sobre peligros y riesgos en cuencas glaciares y periglaciares, tiene programado la elaboración del documento final sobre lagunas potencialmente peligrosas de origen glaciar (LOGPP).

Para el cumplimiento de los objetivos planteados para el año en curso, es necesario contar con un personal que realice el servicio análisis y procesamiento de información ambiental para la elaboración del documento final sobre lagunas potencialmente peligrosas de origen glaciar, según enmarca el ámbito de estudio de la institución. Es una de nuestras prioridades para la SDRAG-DIG y el INAIGEM.

### 3. Antecedentes:

El INAIGEM fue creado el 12 de diciembre del 2014 mediante Ley N°30286, Ley que crea el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña. Como parte de la Dirección de Investigación en Glaciares (DIG), la Subdirección de Riesgos Asociados a Glaciares (SDRAG), teniendo como una de sus funciones en efectuar estudios de peligros asociados a glaciares y el riesgo de los mismo, desarrolla actividades de campo en alta montaña para generar información asociada a glaciares, posteriormente generar información técnico y científico para el beneficio de la población mediante estudios del peligro y riesgo asociado a entornos glaciáricos en los ámbitos de la cordillera que compone el territorio nacional.

### 4. Objetivos de la Contratación

#### 4.1. Objetivo General:

Contratar el servicio de análisis, procesamiento de información ambiental y elaboración del documento técnico final sobre lagunas de origen glaciar potencialmente peligrosas, a fin de contar con información objetiva de áreas prioritarias de intervención para la reducción del riesgo de desastre ante peligros de origen glaciar.

*“Decenio de la Igualdad de Oportunidad para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

#### 4.2. Objetivo(s) Específico(s):

- Revisar la información de la base de datos sobre la identificación de LOGPP por desborde en las 20 cordilleras glaciares
- Validar la metodología para la identificación de LOGPP en las Cordilleras Glaciares a nivel nacional, incorporando la opinión de especialistas mediante encuestas o entrevistas.
- Elaborar el documento técnico final sobre lagunas de origen glaciar potencialmente peligrosas (por desborde) en las 20 cordilleras glaciares del Perú, incluyendo: metodología, resultados, conclusiones, recomendaciones y anexos (bases de datos, tablas y mapas).

#### 5. Características y condiciones del servicio a contratar

##### 5.1. Descripción y cantidad del servicio a contratar

Descripción	Cantidad
<b>SERVICIO DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL PARA EL DOCUMENTO FINAL SOBRE LAGUNAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS DE ORIGEN GLACIAR</b>	01

##### Propuesta del servicios

- La propuesta del servicio será previamente validada por el área usuaria, para ver si cumple con las condiciones que se requiere. Esto antes de aceptar el requerimiento.

##### 5.2. Actividades y procedimiento

- Revisión de información de la base de datos sobre la identificación de LOGPP por desborde en las 20 cordilleras glaciares.
- Validación de la metodología para la identificación de LOGPP en las cordilleras glaciares a nivel nacional, mediante la realización de encuestas o entrevistas a especialistas en el tema para ajustar la valorización y ponderación de cada parámetro incluido en el análisis, además de identificar sus recomendaciones de acción para la reducción del riesgo.
- Elaboración de los mapas finales sobre las lagunas de origen glaciar potencialmente peligrosas.
- Elaboración de una base de datos final sobre las lagunas de origen glaciar potencialmente peligrosas por desborde.
- Generación de un documento final publicable sobre la definición e identificación de lagunas de origen glaciar potencialmente peligrosas por desborde en las 20 cordilleras glaciares del Perú, utilizando la metodología validada e incluyendo; metodología, resultados, conclusiones, recomendaciones y anexos (bases de datos, tablas y mapas)

##### 5.3. Entregables / actividades / componentes:

<b>Entregable / componente / actividad</b>	<b>Descripción</b>
<b>Primer Entregable</b>  Hasta 30 días calendarios a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio	<b>Informe de revisión y análisis de información para la construcción de una base de datos sobre la identificación de LOGPP por desborde en las 20 cordilleras glaciares</b> , considerando los factores condicionantes al peligro (mínimamente: geología, geomorfología, pendiente, distancia de la laguna al glaciar, condiciones del glaciar, condiciones del entorno de la laguna, distancia de la laguna a poblaciones e infraestructuras, entre otros). El documento debe incluir una memoria descriptiva conteniendo como mínimo lo siguiente:  ✓ Índice

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

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resumen Ejecutivo</li> <li>✓ Generalidades</li> <li>✓ Conceptos claves</li> <li>✓ Metodología de trabajo</li> <li>✓ Análisis de información</li> <li>✓ Conclusiones</li> <li>✓ Recomendaciones</li> </ul> <p>ANEXOS: Mapas y otros, según sea el caso</p> <p>El producto deberá ser entregado en archivos electrónicos.</p>
<p><b>Segundo Entregable</b></p> <p>Hasta 60 días calendarios a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio</p>	<p><b>Informe de validación de la metodología para la identificación de LOGPP en las Cordilleras Glaciares a nivel nacional</b>, conteniendo como mínimo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Índice</li> <li>✓ Resumen Ejecutivo</li> <li>✓ Introducción</li> <li>✓ Antecedentes</li> <li>✓ Conceptos claves</li> <li>✓ Metodología de trabajo</li> <li>✓ Desarrollo de la metodología (Talleres, encuestas entre otros)</li> <li>✓ Resultados</li> <li>✓ Conclusiones</li> <li>✓ Recomendaciones</li> </ul> <p>ANEXOS: Mapas y otros, según sea el caso</p> <p>El producto deberá ser entregado en archivos electrónicos.</p>
<p><b>Tercer Entregable</b></p> <p>Hasta 90 días calendarios a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio</p>	<p><b>Informe sobre el documento técnico sobre lagunas de origen glaciar potencialmente peligrosas (por desborde) en las 20 cordilleras glaciares del Perú: definición, criterios y resultados iniciales.</b> El documento debe incluir mínimo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resumen ejecutivo</li> <li>✓ Siglas y abreviaturas</li> <li>✓ Introducción</li> <li>✓ 1. Marco conceptual</li> <li>✓ 1.1 Peligros asociados a lagunas de origen glaciar</li> <li>✓ 1.2 Lagunas de origen glaciar peligrosas</li> <li>✓ 1.3 Inundación por desborde violento de lagunas de origen glaciar</li> <li>✓ 2. Objetivos</li> <li>✓ 3. Alcance</li> <li>✓ 4. Justificación</li> <li>✓ 5. Antecedentes</li> <li>✓ 6. Área de estudio</li> <li>✓ 6. Metodología</li> <li>✓ 6.1 Información física</li> <li>✓ 6.2 Criterios de evaluación</li> <li>✓ 6.2.1. Discriminación de lagunas</li> <li>✓ 6.2.2. Factores desencadenantes</li> <li>✓ 6.2.3. Factores condicionantes</li> <li>✓ 6.2.4. Elementos expuestos</li> <li>✓ 6.3. Valoración y jerarquización de los criterios</li> <li>✓ 6.4. Validación de la metodología</li> <li>✓ 7.Resultados</li> </ul>



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidad para Mujeres y Hombres"*

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 7.1 Lagunas de origen glaciar potencialmente peligrosas nivel nacional</li> <li>✓ 7.2 Lagunas de origen glaciar potencialmente peligrosas por cordilleras</li> <li>✓ 7.3 Memoria descriptiva de las LOGPP priorizadas</li> <li>✓ 8. Conclusiones</li> <li>✓ 9. Glosario</li> <li>✓ 10. Referencias</li> </ul> <p>ANEXOS: Mapas, base de datos sobre las lagunas de origen glaciar potencialmente peligrosas y otros, según sea el caso.</p> <p>El producto deberá ser entregado en archivos electrónicos.</p>
--	--

**\*IMPORTANTE:** La entrega del servicio se realizará con atención a la Subdirección de Riesgos Asociados a Glaciares, para su respectiva revisión y conformidad.

#### 5.4. Lugar y plazo de la prestación del Servicio

**5.1.1. Lugar:** El servicio, se prestará en las Oficinas del Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montañas, Av. Centenario 2656, Sec. Palmira, Huaraz, Ancash, Perú. **No está sujeto al horario laboral de las 8 horas.**

**5.1.2. Plazo:** El servicio será ejecutado en un plazo de hasta noventa (90) días calendarios contabilizados a partir del día siguiente de la notificada la orden de servicio, según lo establecido en el numeral 5.3 del presente TDR.

#### 5.5. Resultados esperados (entregables)

Los entregables serán presentado por duplicado, foliados y firmados en cada página, conteniendo de manera general lo consignado en el detalle siguiente; no obstante, ello puede ser mejorado.

- ✓ Resumen ejecutivo
- ✓ Siglas y abreviaturas
- ✓ Introducción
- ✓ 1. Marco conceptual
- ✓ 2. Objetivos
- ✓ 3. Alcance
- ✓ 4. Justificación
- ✓ 5. Antecedentes
- ✓ 6. Área de estudio
- ✓ 6. Metodología
- ✓ 7. Resultados
- ✓ 8. Conclusiones
- ✓ 9. Glosario
- ✓ 10. Referencias

#### 6. Requisitos y recursos del proveedor / postor

##### 6.1. Requisitos del proveedor / postor:

- El proveedor / postor deberá de dedicarse al rubro de prestación de servicios iguales o similares al requerido.
- Registro único de contribuyentes (**RUC**) habilitado.
- Código de cuenta interbancaria (**CCI**) registrado y vinculado a su número de RUC.
- Registro nacional de proveedores (**RNP**) vigente, en el capítulo de servicios (Se excluye en el caso que el valor del servicio sea menor o igual a 1 UIT).



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

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

## 6.2. Perfil del Proveedor / Postor :

### 6.2.1. Nivel de formación:

- Titulado de las carreras de Ingeniería Geológica, Ingeniería Geográfica, Geografía, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Civil o carreras afines.

### 6.2.2. Capacitación y/o entrenamiento:

- Curso en teledetección
- Curso en procesamiento de imágenes satelitales
- Curso en descarga de imágenes satelitales
- Curso en sistemas de información geográfica

\*Todos los cursos o talleres deben tener un mínimo de 12 horas.

### 6.2.3. Experiencia:

#### 6.2.3.1. General

El profesional deberá contar con al menos 8 años de experiencia profesional en general en el sector público y/o privado.

#### 6.2.3.2. Específica

El proveedor / postor deberá contar con al menos 4 años de experiencia en las temáticas relacionadas con el servicio:

- Elaboración de manuales / guías metodológicas y/o artículos científicos;
- Sistematización y/o caracterización de información en ámbitos glaciares y periglaciares de ecosistemas de montañas;
- Elaboración de mapas temáticos utilizando teledetección y SIG,
- Elaboración de documentos técnicos relacionados a la temática de la contratación.

#### **Habilidades Complementarias:**

- Capacidad para redacción de documentos técnicos y científicos.
- Manejo de software de teledetección y SIG.

A fin de acreditar el cumplimiento del perfil se solicita la presentación con copia simple de los certificados y/o constancias de grados o títulos, orden de servicio u contrato, éstos deben contar con su respectivo certificado y/o constancia de servicio que demuestren la experiencia.

## 6.3 Recursos a ser provistos por el contratista

El servicio, no incluye la provisión de materiales, equipos, instalaciones, y/o personal.

## 7. Consideraciones para la ejecución de la prestación

### 7.1. Obligaciones del contratista

El contratista es el responsable directo y absoluto de las actividades que realizará, debiendo responder por el servicio brindado.

### 7.2. Recursos y facilidades a ser provistos por el INAIGEM

El INAIGEM, brindará las facilidades con el apoyo de mobiliario y equipo en la sede central del INAIGEM (Huaraz), cuando el consultor lo requiera. También se le dará las facilidades y el acceso a la información técnica necesaria en forma editable de las Direcciones de Línea, unidades orgánicas y oficinas desconcentradas (ODMRS y ODMRC) del INAIGEM, a fin del logro de los objetivos del servicio.

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

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

## 8. Adelantos.

El INAIGEM, **no otorga adelantos** o parte de pago por servicios que no sean efectivamente realizados.

## 9. Conformidad de la prestación del servicio

La conformidad de la prestación del servicio, la otorga el área usuaria, de acuerdo al formato previsto para tal fin, sin embargo, ello, no enerva el derecho a reclamar posteriormente por vicios ocultos.

### Área de supervisión:

La Subdirección de Riesgos Asociados a Glaciares de la Dirección de Investigación en Glaciares se encargará de la supervisión de los trabajos del profesional.

### Área de coordinación:

El contratista realizará coordinaciones con los profesionales de la Subdirección de Riesgos Asociados a Glaciares de la Dirección de Investigación en Glaciares.

### Área que dará conformidad:

DIRECTOR (A) - DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES (Previo informe de cumplimiento de los términos de referencia propuestos del SUB DIRECTOR - SUBDIRECCIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A GLACIARES).

## 10. Forma de pago.

El pago se realizará en tres (03) armadas y después de ejecutado el servicio y otorgada la conformidad de cada producto. El pago se realizará de acuerdo al cronograma de entrega de productos y/o entregables, luego de la conformidad correspondiente a cada entrega.

Entregable	Descripción	% pago
<p><b>Primer Entregable</b></p> <p>Hasta 30 días calendarios a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio</p>	<p><b>Informe de análisis de información para la construcción de una base de datos sobre la identificación de LOGPP por desborde en las 20 cordilleras glaciares</b>, considerando los factores condicionantes al peligro (mínimamente: geología, geomorfología, pendiente, distancia de la laguna al glaciar, condiciones del glaciar, condiciones del entorno de la laguna, distancia de la laguna a poblaciones e infraestructuras, entre otros). El documento debe incluir una memoria descriptiva conteniendo como mínimo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Índice</li> <li>✓ Resumen ejecutivo</li> <li>✓ Generalidades</li> <li>✓ Conceptos claves</li> <li>✓ Metodología de trabajo</li> <li>✓ Análisis de información</li> <li>✓ Conclusiones</li> <li>✓ Recomendaciones</li> </ul> <p>ANEXOS: Mapas y otros, según sea el caso</p> <p>El producto deberá ser entregado en archivos electrónicos.</p>	30%
<p><b>Segundo Entregable</b></p>	<p><b>Informe de validación de la metodología para la identificación de LOGPP en las Cordilleras Glaciares a nivel nacional</b>, conteniendo como mínimo lo siguiente:</p>	30%



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

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

<p>Hasta 60 días calendarios a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Índice</li> <li>✓ Resumen ejecutivo</li> <li>✓ Introducción</li> <li>✓ Antecedentes</li> <li>✓ Conceptos claves</li> <li>✓ Metodología de trabajo</li> <li>✓ Desarrollo de la metodología (Talleres, encuestas entre otros)</li> <li>✓ Resultados</li> <li>✓ Conclusiones</li> <li>✓ Recomendaciones</li> </ul> <p>ANEXOS: Mapas y otros, según sea el caso</p> <p>El producto deberá ser entregado en archivos electrónicos.</p>	
<p><b>Tercer Entregable</b></p> <p>Hasta 90 días calendarios a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio</p>	<p><b>Informe sobre el documento técnico preliminar (nivel resumen) sobre lagunas de origen glaciar potencialmente peligrosas (por desborde) en las 20 cordilleras glaciares del Perú: definición, criterios y resultados iniciales.</b> El documento debe incluir mínimo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resumen ejecutivo</li> <li>✓ Siglas y abreviaturas</li> <li>✓ Introducción</li> <li>✓ 1. Marco conceptual</li> <li>✓ 1.1 Peligros asociados a lagunas de origen glaciar</li> <li>✓ 1.2 Lagunas de origen glaciar peligrosas</li> <li>✓ 1.3 Inundación por desborde violento de lagunas de origen glaciar</li> <li>✓ 2. Objetivos</li> <li>✓ 3. Alcance</li> <li>✓ 4. Justificación</li> <li>✓ 5. Antecedentes</li> <li>✓ 6. Área de estudio</li> <li>✓ 6. Metodología</li> <li>✓ 6.1 Información física</li> <li>✓ 6.2 Criterios de evaluación</li> <li>✓ 6.2.1. Discriminación de lagunas</li> <li>✓ 6.2.2. Factores desencadenantes</li> <li>✓ 6.2.3. Factores condicionantes</li> <li>✓ 6.2.4. Elementos expuestos</li> <li>✓ 6.3. Valoración y jerarquización de los criterios</li> <li>✓ 6.4. Validación de la metodología</li> <li>✓ 7. Resultados</li> <li>✓ 7.1 Lagunas de origen glaciar potencialmente peligrosas nivel nacional</li> <li>✓ 7.2 Lagunas de origen glaciar potencialmente peligrosas por cordilleras</li> <li>✓ 7.3 Memoria descriptiva de las LOGPP priorizadas</li> <li>✓ 8. Conclusiones</li> <li>✓ 9. Glosario</li> <li>✓ 10. Referencias</li> </ul> <p>ANEXOS: Mapas, base de datos sobre las lagunas de origen glaciar potencialmente peligrosas y otros, según sea el caso.</p>	<p>40%</p>



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

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

	El producto deberá ser entregado en archivos electrónicos.	
--	--	--

### 11. Penalidades aplicables.

En caso de retraso injustificado del servidor 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 formula:

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

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:  $F = 0.25$ .

### 12. Confidencialidad.

Al ser el INAIGEM, una entidad dedicada a la Investigación, el servidor 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.

### 13. Propiedad intelectual

El INAIGEM, tendrá todos los derechos de propiedad intelectual, incluidos sin limitación, las patentes, derechos de autor, nombres comerciales y marcas registradas respecto a los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio o que se hubieren creado o producido como consecuencia o en el curso de la ejecución del servicio.

A solicitud de la Entidad, el contratista tomará todas las medidas necesarias, y en general, asistirá a la Entidad para obtener esos derechos.

### 14. Responsabilidad por vicios ocultos

El plazo máximo de responsabilidad del servidor por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios prestados es de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada.

### 15. Clausula Única: Anticorrupción:

Con la elaboración y notificación de la Orden de servicio se formaliza el vínculo contractual, para lo cual se incluirá el siguiente texto:

*“Con la notificación de la presente, el proveedor / postor, 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 / postor, 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 / postor, 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.”*