



## **REQUERIMIENTO DE SERVICIOS – TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **1. Datos Generales de la Contratación**

<b>1.1. Denominación de la Contratación</b>	<b>Servicio especializado Hidrogeológico</b>
<b>1.2. Área Usuaria (Unidad Orgánica)</b>	Oficina Desconcentrada de la Macro Región Centro (ODMRC) – Lima
<b>1.3. Meta Presupuestaria</b>	0016
<b>1.4. Actividad del POI (PPR)</b>	AOI00163000095 <b>ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACIÓN DEL SERVICIO ECOSISTÉMICO DE REGULACIÓN HÍDRICA PROVENIENTE DE GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA EN EL ÁMBITO DE LA MACRO REGIÓN CENTRO.</b>
<b>1.5. Persona responsable del requerimiento su supervisión y seguimiento</b>	Jefe de la ODMRC
<b>1.6. Persona que otorgará la Conformidad</b>	Jefe de la ODMRC previa conformidad del especialista en medio ambiente

### **2. Finalidad Pública**

El Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM), es la máxima autoridad en investigación científica de los glaciares y ecosistemas de montaña, y como parte de sus funciones, fomenta y expande la investigación científica y tecnológica en el ámbito de los ecosistemas de montaña, para promover una gestión sostenible en beneficio de la población altoandina.

La Oficina Desconcentrada Macro Región Centro (ODMRC) viene realizando estudios de investigación en temáticas entorno a Glaciares y Ecosistemas de Montaña, buscando generar información, conocimiento y datos, plasmados en productos científicos, que sirvan como insumo para las instituciones públicas y la sociedad civil con el objetivo de dar soporte a las acciones de desarrollo sostenible de la población.

Para fortalecer el desarrollo de la investigación de ecosistemas de montaña de las cordilleras glaciares Huaytapallana y Central, orientado a los aspectos de conservación de ecosistemas, es necesario contar con el Servicio especializado Hidrogeológico en el ámbito de intervención de la Oficina Desconcentrada Macro Región Centro. Este servicio será de utilidad el análisis del flujo subterráneo en la cordillera glaciar Huaytapallana. La información generada permitirá dar soporte a las decisiones de las autoridades locales y nacionales sobre las áreas de intervención de la ODMRC.

### **3. Antecedentes**

El Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) tiene como finalidad, la generación de conocimientos, para incidir en la mitigación de los riesgos asociados al cambio climático en los glaciares y los ecosistemas de montaña en el país. Por lo tanto, es necesario desarrollar investigación en temas hidrológicos, ecológicos, geológicos, entre otros que puedan generar efectos directos a las poblaciones ubicadas en cuencas glaciares.

Con Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 111-2016-INAIGEM/PE, del 01 de diciembre del 2016, se aprueba la creación de las oficinas desconcentradas del INAIGEM, correspondientes a la Macro Región Sur, con sede en Cusco, Macro Región Centro, con sede en Huancayo y la Macro Región Norte, con sede en Cajamarca. En la cuarta sesión ordinaria del Consejo Directivo del INAIGEM, realizado el 21 de octubre del 2019, se acuerda modificar la sede del Órgano Desconcentrado de la



Macro Región Centro, hacia la ciudad de Lima y el ámbito territorial constituido por las regiones Huancavelica, Ica, Junín, Pasco y Lima.

Los ecosistemas de montaña vienen sufriendo grandes presiones a consecuencia del cambio climático y actividades antropogénicas, los cuales se evidencian en el retroceso de los glaciares y degradación de ecosistemas de montaña. Estos procesos también se han identificado en la cordillera glaciar Huaytapallana, las cuales se encuentran dentro del ámbito de la ODMRC. Por tal motivo, la ODMRC, tiene por objetivo realizar estudios especializados de los procesos hidrológicos de montaña que contribuyen a la regulación hídrica. Para este fin, el Servicio especializado Hidrogeológico generará información sobre las características hidrogeológicas y su conexión con el agua superficial de las subcuencas de interés. Esta información será de utilidad para la toma de decisiones de las autoridades locales y regionales.

#### 4. Objetivos de la Contratación

##### 4.1. Objetivo General

Contratar el Servicio especializado Hidrogeológico para el desarrollo del modelo conceptual de los flujos subterráneos presentes en la subcuenca Shullcas, cordillera Huaytapallana, que relaciona la provisión hídrica de la parte alta con el acuífero del valle del Mantaro.

##### 4.2. Objetivo(s) Específico(s)

- ✓ Caracterizar unidades hidrogeológicas de la subcuenca Shullcas
- ✓ Analizar la relación entre la recarga de parte alta y media de la subcuenca Shullcas con el acuífero libre del valle del Mantaro
- ✓ Desarrollar un modelo conceptual de la interacción de flujos de agua superficial y subterráneo de la subcuenca Shullcas
- ✓ Analizar los flujos subterráneos presentes en el dique de la laguna Lazohuntay

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

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

Descripción	Cantidad
<p><b>Servicio especializado Hidrogeológico</b></p> <p>Este servicio consiste en la caracterización hidrogeológica de la subcuenca Shullcas, cordillera Huaytapallana, para el desarrollo de un modelo conceptual de flujo de agua subterránea que relaciona la provisión hídrica de la parte alta de la subcuenca Shullcas con el acuífero del valle del Mantaro.</p> <p>Para este fin se realizará la: 1) Caracterización de unidades hidrogeológicas y determinación de áreas de recarga de la subcuenca Shullcas, 2) Determinación de parámetros hidrogeológicos de la subcuenca Shullcas, 3) Análisis de la interacción de flujo hídrico subterráneo-superficial de la subcuenca Shullcas, 4) Desarrollo de un modelo conceptual de flujo subterráneo entre la cordillera Huaytapallana y el acuífero del valle de Mantaro y 5) Análisis de los flujos subterráneos presentes en el dique de la laguna Lazohuntay, subcuenca Shullcas.</p>	01



--	--

## 5.2. Actividades

- ✓ Acopio y análisis de la información existente
- ✓ Realizar trabajos de gabinete y campo, generando gráficos, diagramas y mapas
- ✓ Elaborar secciones hidrogeológicas para la elaboración de modelos conceptuales de flujo subterráneo.
- ✓ Desarrollar ensayos de permeabilidad en cauce del río Shullcas para estudio de interacción río-acuíferos de montaña
- ✓ Elaborar informes y mapas de sistemas hidrogeológicos para identificar zonas favorables de recarga.
- ✓ Implementar un inventario de fuentes de aguas subterráneas.
- ✓ Otras funciones asignadas por la jefatura inmediata, relacionadas a la misión del área.

## 5.3. Entregables o actividades o componentes:

Entregable/ Componente/ Actividad	Descripción
<b>Primer Informe Técnico</b>  Hasta 30 días calendarios a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio	Plan de trabajo que incluya recopilación y análisis de información disponible y bibliografía especializada en relación a los flujos hídricos subterráneos presentes entre la cordillera Huaytapallana y el acuífero del valle de Mantaro
<b>Segundo Informe Técnico</b>  Hasta 60 días calendarios a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio	Informe de Caracterización de unidades hidrogeológicas y parámetros de flujo subterráneo de la subcuenca Shullcas.  Debe incluir mapas y base de datos generados en formato editable
<b>Tercer Informe Técnico</b>  Hasta 90 días calendarios a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio	Informe de Determinación de áreas de recarga e interacción de flujo subterráneo con agua superficial de la subcuenca Shullcas.  Debe incluir mapas y base de datos generados en formato editable
<b>Cuarto Informe Técnico</b>  Hasta 120 días calendarios a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio	Informe de Desarrollo de un modelo conceptual de flujo subterráneo entre la cordillera Huaytapallana y el acuífero del valle de Mantaro  Debe incluir mapas y base de datos generados en formato editable



<b>Quinto Informe Técnico</b>  Hasta 150 días calendarios a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio	Informe de Análisis de los flujos subterráneos presentes en el dique de la laguna Lazohuntay, subcuenca Shullcas  Debe incluir mapas y base de datos generados en formato editable
---	--

#### 5.4. Plazo de la prestación del Servicio:

**5.4.1 Lugar:** El servicio, se prestará en la modalidad de trabajo presencial, semi presencial y/o remota, según se requiera, en las instalaciones de la Oficina Desconcentrada Macro Región Centro, ubicada en la Av. Antonio Miroquesada 457, oficina 401, distrito de Magdalena del Mar, Lima, de acuerdo con la necesidad y previa coordinación con el/la jefe(a) de la ODMRC-Lima.

**5.4.2 Plazo:** El servicio será ejecutado en un plazo de hasta ciento treinta (150) días calendarios. El plazo de inicio de la prestación se computará desde el día siguiente de notificada la orden de servicio.

#### 5.5. Resultados esperados:

Los entregables contendrán como mínimo el detalle siguiente; no obstante, ello puede ser mejorado:

- Resumen ejecutivo
- Introducción
- Objetivos
- Metodología
- Resultados
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Referencias

Todos los entregables se presentarán en formato editable (Word) y pdf

### 6. Requisitos del proveedor

#### 6.1 Requisitos del proveedor

- ✓ 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 Servicios (Se excluye en el caso que el valor del servicio sea menor o igual a 1 UIT).

#### 6.2 Perfil del proveedor

##### 6.2.1 Nivel de formación

- ✓ Título profesional en ingeniería geológica, civil, ambiental, y/o afines
- ✓ Egresado de maestría o doctorado en recursos hídricos, geología, ingeniería civil, y/o afines.

##### 6.2.2 Cursos y/o conocimientos

- ✓ Curso y/o especialización en modelamiento de aguas subterráneas



- ✓ Curso y/o especialización en teledetección
- ✓ Inglés básico

### 6.2.3 Experiencia

- ✓ Experiencia laboral general no menor de cuatro (04) años en el sector público y/o privado.
- ✓ Experiencia laboral específica no menor de tres (02) años en el sector público y/o privado.

## 7. Consideraciones para la ejecución de la prestación

### 7.1 Obligaciones del proveedor

El Proveedor es el responsable directo y absoluto de las actividades que realizará, así como de los gastos que involucren su estadía y desplazamiento desde su lugar de origen como el lugar donde se debe prestar el servicio según indicado en los términos de referencia, ya sea directamente o a través de su personal, debiendo responder por el servicio brindado.

### 8. Adelantos

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

### 9. Conformidad de la prestación del servicio

La conformidad de la prestación del servicio, la otorgará la Jefa de la Oficina Desconcentrada Macro Región Centro – ODMRC Lima previo informe de conformidad del Especialista en medio ambiente. (área usuaria), de acuerdo con el formato previsto para tal fin; sin embargo, ello, no enerva el derecho a reclamar posteriormente por vicios ocultos.

### 10. Forma de pago

El pago se realizará en cinco (05) armadas dentro del plazo de ciento cinco (105) días calendario.

El pago se realizará de acuerdo con el cronograma de presentación de entregables, luego de la conformidad correspondiente a cada entrega, de acuerdo al siguiente cronograma propuesto:

Entregable	Descripción	Porcentaje del Pago
Primero	Informe Técnico según descripción en tabla 5.3	20 %
Segundo	Informe Técnico según descripción en tabla 5.3	20 %
Tercero	Informe Técnico según descripción en tabla 5.3	20 %
Cuarto	Informe Técnico según descripción en tabla 5.3	20 %
Quinto	Informe Técnico según descripción en tabla 5.3	20 %

La factura o recibo por honorario deberá ser emitida a nombre del INAIGEM con RUC 20600404262. El proveedor deberá de presentar su solicitud de pago mediante una carta dirigida a Sres: INAIGEM, así como la carta de autorización de depósito en cuenta y carta de detracción (de corresponder) junto con el comprobante de pago, al correo electrónico [mesadepartesvirtual@inaigem.gob.pe](mailto:mesadepartesvirtual@inaigem.gob.pe) en un solo formato pdf, en el siguiente orden:



- Carta solicitando el pago y detallando todos los documentos que presenta.
- Carta de autorización para depósito mediante CCI.
- Copia de la orden de servicio.
- Factura o recibo por honorario
- Otros (que indique el TDR)

### 11. 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:

- Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes y servicios en general:  
 $F = 0.40.$
- Para plazos mayores a sesenta (60) días, para bienes y servicios en general:  
 $F = 0.25.$

En caso existan retrasos en entregables periódicos, la penalidad es calculada de forma proporcional al monto total del servicio.

### 12. 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.

### 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 consultor 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 proveedor por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios prestados son de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada

### 15. 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 efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal con 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.*



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y  
Ecosistemas de Montaña

*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”.*