

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS – TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. Datos generales de la contratación

1.1. Denominación de la contratación	Servicio Especializado en Geología y Geotecnia
1.2. Área usuaria (unidad orgánica)	DIEM
1.3. Meta presupuestaria	0003
1.4. Actividad del POI	AOI00163000218. <i>Generación, procesos e impactos vinculados al drenaje ácido de roca</i>
1.5. Persona responsable del requerimiento su supervisión y seguimiento	Subdirectora de Riesgos Asociados al Cambio Climático en Ecosistemas de Montaña.
1.6. Persona que otorgará la conformidad	Director de la DIEM, previo informe de la Subdirectora de Riesgos Asociados al Cambio Climático en Ecosistemas de Montaña.

2. Finalidad pública

El Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (Inaigem), fomenta la investigación científica y tecnológica en el ámbito de los glaciares y ecosistemas de montaña, para promover una gestión sostenible que favorezca a las poblaciones que viven en dichos ecosistemas, o se benefician de los servicios que estos ofrecen.

La Dirección de Investigación en Ecosistemas de Montaña (DIEM), busca fomentar y expandir la investigación científica y tecnológica en el ámbito de los ecosistemas de montañas en aras de promover investigación para la conservación y recuperación sostenible de los ecosistemas y desarrollar investigación científica sobre los impactos y la vulnerabilidad frente al cambio climático de los sistemas sociales y naturales.

En el cumplimiento de sus funciones la DIEM, se ha planificado una actividad operativa (AO) que se denomina: - *Generación, procesos e impactos vinculados al drenaje ácido de roca*, (código AOI00163000218), esta AO se encuentra alineada con el *Programa Presupuestal 0068: Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres*.

La actividad antes mencionada tiene por finalidad, incrementar el conocimiento sobre la localización del drenaje ácido de roca (DAR) a nivel nacional, para generar información que contribuya a la generación de evidencias para evaluar los impactos que se están generando en los sistemas naturales y sociales.

Un componente importante para el desarrollo de esta AO, lo constituye el manejo de información y conocimientos en geología. Para asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas programadas en el POI 2025 y siendo que la DIEM no cuenta con personal CAS con este perfil, se requiere la contratación de un servicio especializado en geología, para contar con un análisis y evaluación de la geología y metalogenia de las formaciones geológicas asociadas al drenaje ácido roca y el retroceso glaciar, trabajo que apoyará la continuación del diseño del mapa DAR a nivel nacional con los avances que se logren en el 2025 en el centro y sur del país.

3. Antecedentes

La Dirección de Investigación en Ecosistemas de Montaña (DIEM), a través de la Subdirección de Riesgos Asociados al Cambio Climático en Ecosistemas de Montaña, está realizando investigaciones que permitan entender los riesgos e impactos que genera el cambio climático en los sistemas naturales y sociales. En particular se ha estado estudiando las altas concentraciones de metales pesados y bajos niveles de pH (aguas ácidas) en cuerpos de agua que descienden de 5 unidades hidrográficas (UH) en Áncash.

Desde el 2016 al 2022, se han evaluado indicadores de calidad de agua en nueve unidades hidrográficas (UH) en la cordillera Blanca y una en la cordillera Negra. Según los resultados obtenidos del monitoreo realizado se encontró que en fuentes de agua superficial de cinco UH presentaron pH bajos, es decir aguas ácidas debido a concentraciones de metales que superan el Estándar de Calidad Ambiental para agua (categoría 4); uno de los factores causales que se ha identificado, es el vinculado al drenaje ácido de roca (DAR).

En el año 2021 se inició el estudio de identificación de sitios con potencial e impactados con DAR, a través del análisis de información brindada por entidades públicas (Autoridad Nacional del Agua y gobiernos regionales), que por sus competencias tienen datos de calidad en diversas fuentes de agua superficial. Este estudio se realizó para la zona de montaña de Áncash y Lima. En el año 2022 se continuó en la zona de montaña del sur y centro del país y en el año 2023 se completó el estudio en la zona de montaña del norte del Perú. El resultado del estudio fue la identificación de sitios que presentan contaminación natural y antropogénica; y dentro de la natural se identificaron sitios que presentan problemas por acidez y/o altas concentraciones de metales. De este estudio se generó un mapa y se cuenta con una base de datos.

Como parte del avance en la línea de trabajo en DAR, en el año 2022 se inició el desarrollo de una propuesta metodológica de identificación de sitios con presencia de DAR, aplicando técnicas de teledetección; posteriormente en el 2024 se continuó con la mejora de la metodología, incorporando el componente geológico, con la evaluación de la metalogenia de las formaciones geológicas asociadas al retroceso glaciar y el drenaje ácido de roca, resultado en la identificaron los sitios potenciales e impactados con DAR, en las tres cordilleras glaciares del departamento de Áncash, la cordillera Blanca, la cordillera Huallanca y la cordillera Huayhuash.

Siendo que se necesita avanzar hacia el diseño de un mapa nacional de sitios con potencial e impactados con DAR, se requiere recoger y validar información en otros sitios del país donde no se cuenta con datos para continuar mejorando y fortaleciendo el modelo de identificación de sitios con DAR. Por lo que se requiere la contratación de un servicio especializado para que supervise y contribuya con el componente geológico del levantamiento de información de las cordilleras Raura, La Viuda y Central en el centro del país y Vilcanota, cordillera del sur del país (en particular la cuenca del río Salcca).

4. Objetivos de la contratación

4.1. Objetivo general:

Contratar los servicios de un especialista en geología para realizar el análisis, supervisión del levantamiento de información geológica y evaluación de la geología y

metalogenia de las formaciones geológicas asociadas al drenaje ácido roca y el retroceso glaciar, en las zonas de montaña del centro y sur del país.

4.2. Objetivos específicos:

1. Contar con mapas de las unidades geológicas con potencial generación de DAR en el ámbito de las cordilleras de Raura, La Viuda y Central del centro y Vilcanota del sur (en particular la cuenca del río Salcca)
2. Contar con un programa de trabajo de seguimiento y supervisión para el levantamiento del componente geológico de la evaluación ambiental de campo que se realizará para la identificación de DAR en las cordilleras de Raura, La Viuda y Central del centro y Vilcanota del sur (en particular la cuenca del río Salcca)
3. Contar con un estudio que integre el componente geológico y metalogénico mediante análisis espaciales y de campo de sitios priorizados por la DIEM, a la metodología con que cuenta la DIEM para identificar sitios DAR con apoyo de teledetección, en las zonas del en las cordilleras de Raura, La Viuda y Central del centro y Vilcanota del sur (en particular la cuenca del río Salcca).

5. Características y condiciones del servicio a contratar

5.1 Descripción y cantidad del servicio a contratar

Descripción	Cantidad
Servicio Especializado en Geología y Geotecnia El contratista será responsable de realizar el análisis, supervisión del levantamiento de información geológica y evaluación de la geología y metalogenia de las formaciones geológicas asociadas al drenaje ácido roca y el retroceso glaciar, en las cordilleras del centro Raura, La Viuda y Central y en el sur en la cordillera de Vilcanota	1

5.2 Actividades y procedimientos

Para el cumplimiento de los objetivos del servicio, a continuación, se detallan las principales actividades:

- Revisión de bibliografía y estudios relacionados a la geología y metalogenia en el centro y sur del país.
- Revisión de información geológica espacial relacionada con los procesos DAR en las cordilleras de Raura, La Viuda y Central del centro y Vilcanota del sur (en particular la cuenca del río Salcca).
- Contrastar y validar sitios priorizados en el centro y sur del país (cordilleras de Raura, La Viuda y Central del centro y Vilcanota), con el mapa DAR generado con técnicas de teledetección (con una primera corrida de la metodología), con la información geológica espacial levantada para afinar los criterios de selección de sitios priorizados para el levantamiento de información primaria y secundaria que va a fortalecer la metodología

de teledetección de sitios potenciales e impactados por DAR con que ya cuenta la DIEM.

- Sistematizar base de datos petrográficas, mineragráficas, petromineragráficas y geoquímicas de rocas con capacidad de generación DAR.
- Definición final de criterios para la validación de las zonas de estudio en el centro y sur
- Elaborar plan de trabajo de campo del levantamiento de información geológica asociada a procesos DAR, en los sitios que participará en la cordillera del centro asignada y en la salida a la cordillera de Vilcanota en el sur del país (debe de incluir las actividades que realizará precampo y postcampo).
- Identificación de puntos de muestreo de rocas con potencial generación de DAR.
- Elaboración de mapa del centro y sur del país de unidades geológicas con potencial generación de DAR, en base a la recolección de información secundaria
- Procesamiento de información espacial obtenida
- Salidas a campo para la supervisión de la evaluación geológica de sitios con potencial generación de DAR a una de las cordilleras seleccionadas en centro del país y en la cordillera de Vilcanota en el sur del país.
- Reporte de las salidas a campo realizadas a la cordillera asignada en el centro y a la cordillera de Vilcanota en el sur
- Supervisión, revisión y síntesis del levantamiento del componente geológico de la evaluación ambiental de campo que se realizará para la identificación de DAR en las cordilleras de Raura, La Viuda y Central del centro y en la cordillera de Vilcanota en el sur del país, en particular de los puntos de observación geológica (vector y/o ráster)
- Presentación de cartografía geológica con información revisada y trabajada de las cordilleras Raura, La Viuda y Central del centro y en la cordillera de Vilcanota en el sur del país
- Análisis de resultados de laboratorio de muestras de roca (análisis químico por ICP, estudios petromineragráficos por microscopía) de las muestras recolectadas en la cordillera de Vilcanota (Sur).
- Análisis metalogénico a nivel espacial de las zonas originadoras de DAR en el centro y sur del país.
- Memoria descriptiva del componente geológico del mapa DAR en las cordilleras estudiadas del centro y sur del país.
- Ajuste de mapa de unidades geológicas con potencial generación de DAR en las zonas centro y sur del país a partir de la información recopilada y la mejora de la metodología con teledetección.
- Elaboración de una presentación (PPT) con los resultados del servicio. Presentación del estudio
- Elaboración de informe técnico final
- El consultor deberá realizar reuniones periódicas con el equipo de DIEM para la socialización y revisión de metodologías, modelos, herramientas y técnicas utilizadas y/o a solicitud de la DIEM y la PE del Inaigem.

5.3 Entregables, actividades o componentes

Se entregarán los siguientes productos:

Entregable / componente / actividad	Descripción
<i>Primer entregable. Hasta 45 días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio</i>	Primer informe conteniendo: <ul style="list-style-type: none"> Síntesis de la revisión de información geológica a nivel nacional relacionada con los procesos DAR. Contraste y validación de los sitios priorizados en el centro y sur del país identificados con el mapa DAR generado con técnicas de teledetección. Base de datos sistematizadas con información petrográfica, mineragráfica, petromineragráfica y geoquímicas de rocas con capacidad de generación DAR. Síntesis con los principales hallazgos de la revisión de bibliográfica e información espacial, relacionada a la geología y metalogenia en el centro y sur del país (vector y/o ráster) Criterios geológicos seleccionados para la validación de las zonas de estudio Desarrollo de un cronograma de trabajo detallado.
<i>Segundo entregable. Hasta 100 días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio</i>	Segundo informe conteniendo: <ul style="list-style-type: none"> Plan de salida de campo. Que presente la descripción de actividades a realizar, incluyendo la logística para el cumplimiento de los objetivos (protocolo específico para la recolección de datos metodología para el muestreo de rocas, procedimientos de registro de información y requerimiento de equipos y materiales), debe incluir las actividades que realizará precampo y postcampo. Puntos de muestreo de rocas con potencial generación de DAR seleccionados. Mapa del centro y sur del país de unidades geológicas con potencial generación de DAR, en base a la recolección de información geológica
<i>Tercer entregable. Hasta 150 días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio</i>	Tercer informe conteniendo: <ul style="list-style-type: none"> Reporte de los puntos de observación geológica que se visitarán en la salida de campo de la zona centro y sur del país (vector y/o ráster). Cartografía geológica con información revisada y trabajada de las cordilleras de Raura, La Viuda y Central del centro del país. Cartografía geológica con información revisada y trabajada de la cordillera Vilcanota al sur del país. Reporte de la salida a campo a una de las cordilleras del centro priorizadas (Raura, La Viuda y Central). Incluye: descripción de los sitios visitados y datos recopilados, georreferenciación de sitios muestreados, registro de mediciones complementarias, formatos de campo, registro fotográfico y mapas temáticos.

Entregable / componente / actividad	Descripción
<i>Cuarto entregable. Hasta 190 días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio</i>	Cuarto informe conteniendo: <ul style="list-style-type: none"> Reporte de las salidas a campo a la cordillera Vilcanota en el sur, incluye: descripción de los sitios visitados y datos recopilados, georreferenciación de sitios muestreados, registro de mediciones complementarias, formatos de campo, registro fotográfico y mapas temáticos). Reporte de la supervisión realizada de evaluación ambiental de campo que se realizará para la identificación de DAR en las cordilleras de Raura, La Viuda y Central del centro Análisis metalogénico a nivel espacial de las zonas originadoras de DAR en las cordilleras de Raura, La Viuda y Central del centro y la cordillera de Vilcanota al sur del país.
<i>Quinto entregable. Hasta 230 días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio</i>	Quinto informe conteniendo: <ul style="list-style-type: none"> Integración de información geológica asociada a procesos DAR en las cordilleras de Raura, La Viuda y Central del centro y la cordillera de Vilcanota al sur del país, incluye los análisis de resultados de laboratorio de muestras de roca (análisis químico por ICP, estudios petrominerales por microscopía). Mapa de unidades geológicas con potencial generación de DAR en las zonas centro y sur del país. Memoria descriptiva del mapa Diseño de presentación (PPT) con los resultados del servicio. Anexos con todos los productos cartográficos generados (mapas temáticos finales).

5.4 Seguros

El/ la proveedor/a deberá contar con un seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR) para las salidas de campo. Este debe entrar en vigencia antes de su primera salida y culminar al finalizar la orden de servicio.

5.5 Lugar y plazo de la prestación del servicio

5.5.1. Lugar

La prestación será realizada en modalidad mixta (presencial y remoto), en caso que se requieran coordinaciones y trabajos presenciales, se realizarán en la sede central del Inaigem, en las oficinas en la Dirección de Investigación en Ecosistemas de Montaña, ubicada en la Av. Centenario 2656, distrito Independencia, provincia de Huaraz, Áncash.

El servicio prevé que el consultor realice salidas a campo a una de las cordilleras del centro priorizadas que pudiera ser a la de Raura, La Viuda o la Central, como máximo sería un aproximado de 7 días; al departamento de Cusco, en particular a la cordillera de Vilcanota (la cuenca del río Salcca) por un aproximado de 8 días máximo, incluyendo el tiempo de traslado. También se estima que sean necesarias salidas a sitios en las cordilleras de Áncash, en particular a la cordillera de

Huayhuash ubicada entre el departamento Áncash y Huánuco (la salida de campo será entrando por el departamento de Huánuco) y a las UH de Pachacoto, Quillcay, Pucavado ubicadas en la cordillera Blanca de Áncash, para el caso de acompañar la toma de firmas espectrales o validación de campo que sean necesarias, se estiman 12 días como máximo. Estas salidas serán acordadas bajo un detallado plan, en acuerdo con la Subdirección de Riesgos Asociados al Cambio Climático de la DIEM y podrán ser modificados los sitios (en cuanto al cronograma acordado), según las consideraciones técnicas que se determinen en común acuerdo con el proveedor. En total se estima un total de 27 días de campo como máximo.

5.5.2. Plazo

El servicio será ejecutado en un plazo máximo de hasta doscientos treinta (230) días calendario contabilizados desde el día siguiente de notificada la orden de servicio.

5.6 Resultados esperados (entregables)

Cada uno de los entregables, con todos los soportes requeridos por la administración del Inaigem, deberán ser enviados a través de la mesa de partes virtual externa, ubicada en: <https://mpve.inaigem.gob.pe/> o al correo mesadepartesvirtual@inaigem.gob.pe Se cuenta con videos (<https://videos.mpve.inaigem.gob.pe>) y manuales (<https://manuales.mpve.inaigem.gob.pe>) de ayuda para el uso de la plataforma.

Los entregables serán presentados en versión digital, tanto en PDF como en Word, PPT y Excel (base de datos) u otro formato editable usado. El último entregable además de los puntos señalados, debe de contener todos los shapefiles de los mapas u otros insumos usados, en todas sus extensiones. El documento en versión en PDF deberá estar foliado y firmado en cada página y debe ser entregado unido a todos los documentos que solicita la administración del Inaigem. Asimismo, se deberá enviar copia al supervisor por parte de la DIEM, en versión digital en Word y/o Excel (base de datos) u otro formato editable.

Para el contenido de los entregables del uno al cuarto, debe considerar lo especificado en el ítem 5.3. Entregables, actividades o componentes, que también se encuentran detallados en el ítem 5.2. Actividades y procedimientos.

Esquema del informe final (quinto) debe de contener como mínimo (que podrá ser modificado en acuerdo con el proveedor) el siguiente contenido:

- (i) Página de portada- (formato proporcionado por la DIEM)
- (ii) Tabla de contenido
- (iii) Listado de acrónimos y siglas
- (iv) Introducción
- (v) Objetivo del estudio
- (vi) Resultados (incluyendo los análisis y procesamiento de información primaria y secundaria). Debe incluir:

- Integración de información geológica asociada a procesos DAR en las cordilleras de Raura, La Viuda y Central del centro y la cordillera de Vilcanota al sur del país, los análisis de resultados de laboratorio de muestras de roca (análisis químico por ICP, estudios petrominerográficos por microscopía).
- Mapa de unidades geológicas con potencial generación de DAR en las zonas centro y sur del país, con su respectiva memoria descriptiva

(vii) Conclusiones y recomendaciones

(viii) Diseño de presentación (PPT) con los resultados del servicio (debe incluirla en el informe y enviarla también en formato PowerPoint)

(ix) Anexos (mapas temáticos a escala 1:25000, bases de datos organizadas, revisiones bibliográficas, fotografías, etc.)

Los anexos deben indicar el listado y ubicación de los archivos, indicando el enlace en un Google Drive de una cuenta de dominio de la DIEM. Los datos espaciales deben presentarse bien organizados por carpetas de acuerdo a la siguiente estructura sugerida, la cual puede ser mejorada por el consultor en acuerdo con la DIEM:

1_BD_SHP

- 1.1_SHP_BASE
- 1.2_SHP_TEMATICO

2_BD_RASTER

3_BD_TABULAR

4_PROYECTOS_QGIS_MXD_MPK

5_MAPAS_PDF_JPG

6_LEYENDA

7_DICCIONARIO_DATOS

8_SCRIPT_RSTUDIO_GEE

9_INFORME_FINAL_PDF_WORD

6. Requisitos y recursos del/la proveedor/a

6.1. Requisitos del/la proveedor/a

- El proveedor, deberá dedicarse al rubro de prestación de servicios iguales o similares al requerido.
- 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

6.2. Perfil del personal clave (Especialista en Geología y Geotecnia)

6.2.1. Nivel de formación:

- Título profesional en Ingeniería Geológica o Geología o Ciencias de la Tierra con mención en geología y/o metalogenia. Colegiado y habilitado.

6.2.2. Capacitación del personal clave

Debe acreditar al menos 2 cursos en las siguientes temáticas:

Con 60 horas lectivas, Teledetección y/o, Geoquímica y/o Sistema de Información Geográfica y/o cursos sobre softwares especializados (ArcGis o QGis o AutoCad o Civil 3D o Leapfrog) nivel básico, del personal clave requerido como Especialista en Geología y Geotecnia.

6.2.3. Experiencia del personal clave

- Experiencia general no menor de cinco (5) años en el sector público y/o privado, participando en actividades y/o proyectos y/o estudios relacionados a su formación profesional.
- Experiencia específica mínima de cuatro (4) años en estudios y/o proyectos relacionados con trabajos en geología, prospección geológica, geoquímica, drenaje ácido de roca y teledetección.

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

6.3.4. Otras habilidades

- Capacidad para redacción de informes.
- Trabajo en campo en condiciones climáticas adversas.

Estas habilidades deben ser acreditadas mediante declaración jurada y adjuntar al CV documentado.

7. Consideraciones para la ejecución de la prestación

7.1 Obligaciones del/la proveedor/a

El/la proveedor/a es el responsable directo y absoluto de las actividades que realizará, debiendo responder por el servicio brindado.

Se espera que el servicio sea a todo costo y que el/la proveedor/a cubra sus gastos de viáticos y pasajes para las salidas de campo.

7.2 Recursos y facilidades a ser provistos por el Inaigem

El Inaigem realizará una supervisión continua del trabajo y dará todas las facilidades al proveedor/a para facilitar el trabajo. Se darán los permisos respectivos para el acceso a sus instalaciones, equipo de impresión, sistema de telecomunicaciones y la inclusión en

el uso de los vehículos institucionales para las salidas de campo que se requieran, previa coordinación con el área usuaria y haya disponibilidad del vehículo institucional. Asimismo, el área usuaria será responsable de la programación o reprogramación de las salidas de campo.

Se dará acceso oportuno a la información o documentación que el/la proveedor(a) requiere para realizar su trabajo, la Especialista en Asuntos Ambientales de la DIEM se encargará de suministrar la información requerida.

En caso de presentarse retrasos en la entrega de información por causas ajenas al control del proveedor, se evaluará la posibilidad de ajustar los plazos de entrega del producto, previa solicitud del proveedor y justificación de los motivos del retraso a ser consignada vía mesa de partes, dirigida a la oficina de Logística

Asimismo, el Inaigem apoyará en la emisión y respaldo de oficios y documentos que sean necesarios para el desarrollo de las actividades que se requieran para el desarrollo del servicio. Igualmente se comprometerá a solicitar las autorizaciones en caso sean necesarias para las salidas de campo.

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 otorgará el Director de la Dirección de Investigación en Ecosistemas de Montaña, previo informe de la Subdirectora de Riesgos Asociados al Cambio Climático en Ecosistemas de Montaña, de acuerdo al formato previsto para tal fin, sin embargo, ello no enerva el derecho a reclamar posteriormente por vicios ocultos.

10. Forma de pago

El monto a cancelar incluirá los respectivos impuestos de ley; los viajes, alimentación, hospedaje u otros gastos que requiera en el trabajo en campo correspondiente, estarán incluidos en los honorarios, que será pagado de acuerdo a la presentación de los productos con su respectiva conformidad de servicios. Los importes serán pagados en cinco (5) armadas, previa presentación de los productos solicitados de acuerdo al cronograma establecido en el ítem 5.3.

El pago se realizará de acuerdo al cronograma de entrega de productos y/o entregables, luego de la conformidad correspondiente a cada entrega, de acuerdo al siguiente cronograma:

Entregable / componente / actividad	Descripción	Pago
<i>Primer entregable</i>	<i>Como máximo a los 45 día calendario, contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio.</i>	<i>20 %</i>
<i>Segundo entregable</i>	<i>Como máximo a los 100 días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio.</i>	<i>20 %</i>

Tercer entregable	Como máximo a los 150 días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio.	20 %
Cuarto entregable	Como máximo a los 190 días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio.	15 %
Quinto entregable	Como máximo a los 230 días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio.	25 %

11. Penalidades aplicables

En caso de retraso injustificado del/la proveedor/a 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 con 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 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 INAI GEM, 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

El plazo máximo de responsabilidad del proveedor por la calidad ofrecida 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, 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.

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.

16. Consultas

Las consultas deberán ser dirigidas al correo que se indique en la convocatoria.

17. Requisitos de Calificación

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.3	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
B.3.1	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Título profesional en Ingeniería Geológica o Geología o Ciencias de la Tierra con mención en geología y/o metalogenia.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El TÍTULO PROFESIONAL será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/, según corresponda.</p> <div><p>Importante para la Entidad</p><p><i>El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal clave, así como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado o título profesional requerido.</i></p></div>

	En caso el TÍTULO PROFESIONAL no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.
B.3.2	CAPACITACIÓN
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Debe acreditar al menos 2 cursos en las siguientes temáticas:</p> <p>Con 60 horas lectivas, Teledetección y/o, Geoquímica y/o Sistema de Información Geográfica y/o cursos sobre softwares especializados (ArcGis o QGis o AutoCad o Civil 3D o Leapfrog) nivel básico, del personal clave requerido como Especialista en Geología y Geotecnia.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará con copia simple de CONSTANCIAS, CERTIFICADOS, U OTROS DOCUMENTOS, SEGÚN CORRESPONDA.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Importante</p> <p><i>Se podrá acreditar la capacitación mediante certificados de estudios de postgrado, considerando que cada crédito del curso que acredita la capacitación equivale a dieciséis horas lectivas, según la normativa de la materia.</i></p> </div>
B.4	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Experiencia general no menor de cinco (5) años en el sector público y/o privado, participando en actividades y/o proyectos y/o estudios relacionados a su formación profesional. Experiencia específica mínima de cuatro (4) años en estudios y/o proyectos relacionados con trabajos en geología, prospección geológica, geoquímica, drenaje ácido de roca y teledetección. <p><u>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</u></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento</i> <i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i> <i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i> <i>Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos</i> </div>

	<p><i>presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</i></p>
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 50,000.00 (Cincuenta mil con 00/100 soles), por la contratación de servicios 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.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/ 12,000.00 (Doce mil con 00/100 soles), por la venta de servicios 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.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se consideran servicios similares a los siguientes: Todo tipo de servicios relacionados con geología, prospección geológica, geoquímica, drenaje ácido de roca y teledetección. <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, 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 pago¹, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las</p>

¹ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

<p>obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad</p>
<div><p>Importante</p><ul style="list-style-type: none"><i>Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.</i><p>5.</p><ul style="list-style-type: none"><i>En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".</i></div>

<p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"><i>Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.</i><i>El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.</i><i>Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalente, y no mediante declaración jurada.</i>
