

## CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

Nro. IIGE-BID-2025-007  
CÓDIGO: EC-L1257-P00023

**CONSULTORÍA INDIVIDUAL DE UN EXPERTO GEOQUÍMICO DE LABORATORIO NECESARIO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICA DISPONIBILIDAD DE OCURRENCIAS DE RECURSOS MINERALES EN EL TERRITORIO ECUATORIANO-CON FONDOS DEL PRÉSTAMO BID NRO. 4989/OC-EC (ECL1257)”**

Entre el Instituto de Investigación Geológico y Energético-IIGE, en adelante el Contratante, domiciliado en Av. De La República E7-263 y Diego de Almagro Edificio SKY, Quito, representada por la Ing. Selene Yajuana De La Guerra Guerrero, Directora Administrativa Financiera, Delegada de la Máxima Autoridad del Instituto de Investigación Geológico y Energético – IIGE, conforme consta de la resolución No. 2023-017-DE de fecha 10 de marzo del 2023, suscrita por el Director Ejecutivo del IIGE, a quien en adelante y para efectos del presente contrato se le podrá denominar simplemente como el IIGE, por una parte; y por otra parte, la Lcda. HILDA MARÍA LUGO MUÑOZ, en adelante el Consultor, de nacionalidad ecuatoriana, domiciliada en la calle Hernán Vásquez OE9-21 y Jorge Gonzales Quito-Ecuador, con documento de identidad número en 1719981464, en el marco del Préstamo No. 4989/OC-EC, “PROGRAMA DE GESTIÓN SOSTENIBLE DE RECURSOS DEL SUBSUELO E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA (EC-L1257)”, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se expresa y conviene lo siguiente:

### CLÁUSULAS:

#### PRIMERA: ANTECEDENTES

1. El 22 de diciembre de 2020, la República del Ecuador y El Banco Interamericano de Desarrollo suscribieron el Contrato de Préstamo No. 4989/OC-EC, con el objeto de acordar los términos y condiciones en que el Banco otorga un préstamo al Prestatario para contribuir a la financiación y ejecución del Programa de Gestión

Sostenible de Recursos del Subsuelo e Infraestructura Asociada, en adelante el "Programa", por un monto de hasta USD 78'400.000,00 el mismo que será ejecutado por el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables – MERNNR y el Instituto de Investigación Geológico y Energético – IIGE, considerado como parte del programa al proyecto "Investigación Geológica y Disponibilidad de Ocurrencias de Recursos Minerales en el Territorio Ecuatoriano".

2. En el Contrato de Préstamo No. 4989/OC-EC suscrito entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Estado Ecuatoriano se estableció que la contratación se efectuará atendiendo las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores financiados por el BID GN 2350-15.
3. Dentro del Plan de Adquisiciones, se contempló la contratación de la "Consultoría Individual de un experto geoquímico de Laboratorio necesario para el desarrollo del Proyecto de Investigación Geológica y Disponibilidad de Ocurrencias de Recursos Minerales en el Territorio Ecuatoriano con fondos del Préstamo BID Nro. 4989/OC-EC (EC-L1257)"
4. Se cuenta con la existencia y suficiente disponibilidad de fondos conforme consta de la certificación presupuestaria presente **No. 39** por un TOTAL CERTIFICADO de **\$25,395.56**; aprobado el 28 de enero de 2026; misma que se efectuó sobre la base de la CERTIFICACION PRESUPUESTARIA PLURIANUAL **Nro. 218**, por un TOTAL CERTIFICADO de: **USD. \$35,271.60**, aprobada el 24 de noviembre de 2025.
5. Para la presente contratación se cuenta con el COMPROBANTE DE AVALES A CONTRATOS **No. 10**, por un Monto Total Contrato: **USD. \$ 35,271.60** aprobada el 28 de enero de 2026;
6. Mediante Resolución Nro. DAF-2026-006 de fecha 04 de febrero de 2026, la Ing. Selene Yajanua De La Guerra Guerrero, Directora Administrativa Financiera y delegada del Director Ejecutivo del IIGE, adjudicó el contrato para la prestación del servicio de Consultoría Individual de un Experto Geoquímico necesario para el desarrollo del Proyecto de Investigación Geológica y Disponibilidad de Ocurrencias de Recursos Minerales en el Territorio Ecuatoriano con fondos del Préstamo BID Nro. 4989/OC-EC (EC- L1257) Lcda. HILDA

MARÍA LUGO MUÑOZ con Número de RUC # 1719981464001.

## SEGUNDA: DEFINICIONES

Salvo que el contexto exija otra cosa, los siguientes términos tendrán los significados que se indican a continuación:

- a) “Banco” significa el Banco Interamericano de Desarrollo.
- b) “Contratante” significa la Agencia Ejecutora que suscriba el Contrato con el Consultor por concepto de los Servicios.
- c) “Consultor” significa el profesional seleccionado para suministrar los servicios objeto del presente contrato.
- d) “Contrato” significa el contrato legalmente suscrito entre el Contratante y el Consultor y el cual incluye todos los documentos que se indican en la cláusula tercera.
- e) “Documentos del Contrato” significa los documentos enumerados en el Convenio Contractual, incluyendo cualquier enmienda.
- f) “Día” significa un día laboral salvo indicación expresa en sentido contrario.
- g) “Gobierno” significa el gobierno del país del Contratante.
- h) “Ley Aplicable” significa las leyes y cualesquiera otras disposiciones que tengan fuerza de ley en el país del Gobierno.
- i) “Parte” significa el Contratante o el Consultor, según sea el caso, y “Partes” significa ambos.
- j) “Políticas” significa las Políticas de Selección y Contratación de Servicios de Consultoría financiados por el BID.
- k) “Prestatario” significa el Gobierno, agencia del Gobierno u otra entidad que suscriba el contrato de préstamo con el Banco.
- l) “Servicios” significa el trabajo a realizar el Consultor de acuerdo con este Contrato, según se describe en el Apéndice a adjunto.
- m) “Tercero” significa cualquier persona o entidad, excepto el Gobierno, el Contratante o el Consultor.

“Fuerza Mayor” significa un evento fuera del control razonable de una Parte y que no sea previsible, sea inevitable y haga el cumplimiento de las obligaciones de una Parte imposibles o tan imprácticas como se considere razonablemente según las circunstancias, y sujeto a dichos requisitos, incluyen, más no se limitan a guerra,

motines, disturbios civiles, terremoto, incendio, explosión u otras condiciones climáticas adversas, huelgas, cierres u otra acción de la industria, confiscación o cualquier otra acción por parte de agencias del Gobierno. No incluirá ningún evento que sea ocasionado por negligencia o acción intencional de una Parte o de los empleados de esa Parte, tampoco ningún evento que una parte diligente podría haber previsto de manera razonable tanto para tener en cuenta en el momento de la Conclusión de este Contrato, como para evitar o superar el desempeño y cumplimiento de sus obligaciones según este Contrato, ni incluirá insuficiencia de fondos ni incumplimiento en hacer ningún pago requerido según este Contrato

### **TERCERA: DOCUMENTOS DEL CONTRATO**

Forman parte integrante del contrato los siguientes documentos:

- 3.1. Los documentos que acreditan la calidad de los comparecientes y su capacidad para celebrar este tipo de contratos.
- 3.2. Los términos de referencia del objeto de la contratación.
- 3.3. Las Certificaciones de Disponibilidad Presupuestaria y aval.
- 3.4. La Notificación de adjudicación al Consultor adjudicado.
- 3.5. Resolución de Adjudicación

### **CUARTA: OBJETO**

El Consultor, en ejercicio de su profesión se obliga a suministrar al Contratante la prestación de servicios técnicos de consultoría individual que se detalla en el Anexo I del presente Contrato y que forma parte integral del mismo.

### **QUINTA: TIPO DE CONTRATO Y PLAZO DE EJECUCIÓN**

El Contrato será con pago por suma global y contra entrega de productos<sup>1</sup>. El plazo para la ejecución de la Consultoría es de 390 (TRECIENTOS NOVENTA) días calendario a partir del día siguiente de la suscripción del Contrato, y deberá ser desarrollada en forma continua.

El plazo para la ejecución de la Consultoría es de **390 (TRECIENTOS NOVENTA)** días calendario a partir del día siguiente de la suscripción del Contrato, y deberá ser desarrollada en forma continua.

Este plazo podrá ser prorrogado únicamente por causas de fuerza mayor o caso fortuito cuando el hecho que lo motiva sea notificado al Administrador

del Contrato dentro del término de cinco (5) días de ocurrido el evento, el mismo que deberá estar debidamente probado o justificado por el CONSULTOR y aceptado por el CONTRATANTE y solamente por los días que incida la presencia de las causales indicadas. Cuando la prórroga implique una modificación al plazo total se necesitará la aprobación de la máxima autoridad de la Contratante.

La CONTRATANTE podrá suspender el plazo de ejecución contractual siempre que los hechos que lo motivan no sean imputables al CONSULTOR.

El hecho de permitir al Consultor que continúe con la prestación del servicio contratado después del vencimiento del plazo concedido, cuando éste haya incurrido en mora, no implica prórroga automática de plazo por parte del CONTRATANTE y tal terminación se ejecutará no obstante la aplicación de las multas estipuladas en el presente contrato.

#### **SEXTA: FORMATO Y LUGAR PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE CONSULTORÍA**

El formato de la ejecución de la Consultoría será: De forma presencial y en línea.

Para el caso del trabajo presencial, el lugar de prestación de los servicios de consultoría será en las instalaciones del Instituto de Investigación Geológico Energético, sede Monteserrín, dirección: De las Malvas E15-142 y De los Perales. Quito - Ecuador.

#### **SÉPTIMA: PRECIO Y FORMA DE PAGO**

El precio de la consultoría es de **USD \$ 35.271,60 (TREINTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y UN DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA CON 60/100), más IVA.**

El IIGE pagará, a la entrega de productos efectivamente recibidos, dentro del plazo y la forma determinados en el contrato respectivo, previa suscripción del informe de satisfacción por parte del Administrador del Contrato, acta de entrega recepción correspondiente (parcial/definitiva) y entrega de la factura, de acuerdo al siguiente detalle:

Nro.	PRODUCTOS	PORCENTAJE DE PAGO
PRODUCTO 1	Informe de mejora y validación de hojas de cálculo para ICP-MS.	16 %
PRODUCTO 2	Informe de mejora, validación y estimación de la incertidumbre del procedimiento: "Determinación de elementos mayoritarios, minoritarios y tierras raras por ICP-MS en suelos y sedimentos mediante digestión con dos ácidos". Se deberá abarcar, como mínimo, el análisis de 40 elementos en una matriz (Suelos o sedimentos).	28 %
PRODUCTO 3	Informe de mejora, validación y estimación de la incertidumbre del procedimiento: "Determinación de tierras raras y metales base por ICP-MS en sedimentos, rocas, relaves y concentrados por fusión alcalina" Se deberá abarcar, como mínimo, el análisis de 30 elementos en una matriz (Sedimentos, rocas).	28 %
PRODUCTO 4	Informe de mejora, validación y estimación de la incertidumbre del procedimiento: "Determinación de metales totales en aguas. Se deberá abarcar, como mínimo, el análisis de 26 elementos en una matriz de agua.	28 %
<b>Total</b>		100%

Dicha suma ha sido establecida en el entendido de que incluye todos los costos que el contrato del profesional pudiere ocasionar durante la prestación de sus servicios para el proyecto. Todos los pagos se realizarán en US dólares. El consultor no recibirá ninguna otra clase de pago o compensación fuera de la que se detalla en esta sección.

De las facturas que presente se realizará las retenciones tributarias que por ley corresponden. La información sobre este aspecto podrá encontrarse en la página web: <https://www.sri.gob.ec/web/intersri/home>.

El Contratante pagará al Consultor dentro del plazo de cinco (5) días término siguientes a la aprobación de los informes por parte del Administrador del Contrato y presentación de la factura por concepto del respectivo pago de tiempo trabajado por parte de la Dirección Administrativa Financiera del IIGE.

El pago podrá retenerse si el Contratante no aprueba el/los entregable(s) como satisfactorios, en cuyo caso, el Contratante deberá enviar comentarios al Consultor dentro del periodo de diez (10) días de haber recibido el producto, luego de lo cual, el Consultor deberá hacer las correcciones necesarias y subsiguientemente se repetirá el proceso.

En el presente contrato no se prevén gastos reembolsables, que de requerir incorporarse se cancelarán bajo tal figura, siempre que se cuente con la debida disponibilidad presupuestaria y se encuentren debidamente aprobados de forma previa por el Administrador del Contrato.

Será responsabilidad del consultor mantener vigente su certificado de firma electrónica, para la gestión correspondiente a informes.

### **OCTAVA: GARANTÍAS**

En el presente contrato, no se requerirán garantías por parte del Consultor.

### **NOVENA: ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO**

La Contratante designa al **Mgs. Danny Fabricio Sinche Arias**, quien ejerce las funciones de Investigador Auxiliar 1 de la Dirección de Gestión Científica del IIGE, como Administrador del contrato, quien deberá atenerse a las condiciones que forman parte del presente contrato, y a la norma 408-17 "Normas de Control Interno para las Entidades, Organismos del Sector Público y Personas Jurídicas de Derecho Privado que dispongan de recursos públicos".

El Administrador del Contrato deberá responder al CONSULTOR en el plazo máximo de diez (10) días de haber recibido cualquier solicitud, que incluye, pero no limitada a los informes, entrega de información para la prestación del servicio, entre otras.

De requerir correcciones, aclaraciones, documentación, información o cualquier otro dato relevante para la atención de la solicitud, el administrador deberá disponer al CONSULTOR que se solvante tal circunstancia en un plazo único razonable que no podrá superar 10 días, salvo casos excepcionales debidamente calificados por el administrador.

El CONTRATANTE podrá reemplazar al administrador del contrato, para lo cual bastará cursar al Consultor la respectiva comunicación; sin que sea necesaria la modificación del contrato.

#### **DÉCIMA: GASTO Y TRIBUTOS**

El Consultor será responsable de sus obligaciones previsionales y tributarias, por lo cual el Consultor no estará exento de ningún impuesto en virtud de este Contrato y será de su exclusiva responsabilidad el pago de los impuestos con que se graven las sumas recibidas en relación con el presente Contrato y en atención a la Ley Aplicable. También serán de su exclusiva responsabilidad y cargo la contratación de los correspondientes seguros de viaje y de vida (con inhabilitación parcial o total o muerte accidental) y los gastos médicos y de traslado emergentes de tales situaciones, conforme las estipulaciones del presente Contrato.

#### **DÉCIMA PRIMERA: ENTREGA RECEPCIÓN**

El CONTRATANTE dará por recibidos los trabajos objeto de este Contrato, si los mismos hubieran sido realizados de acuerdo con los términos de referencia, y demás estipulaciones convenidas, las mismas que deberán estar aprobadas por el administrador del contrato.

Al finalizar la consultoría, se suscribirá un Acta de Entrega Recepción Única o Definitiva que detalle todos los datos relacionados con el desarrollo de la consultoría.

#### **DÉCIMA SEGUNDA: SUSPENSIÓN DE PAGOS**

Mediante notificación escrita de suspensión al CONSULTOR, el CONTRATANTE podrá suspender todos los pagos bajo este Contrato si el CONSULTOR no cumple con cualquiera de sus obligaciones bajo el mismo, incluida la prestación de los Servicios, siempre y cuando dicha notificación de suspensión especifique la naturaleza del incumplimiento y solicite al Consultor remediar dicho incumplimiento dentro de un periodo que no exceda 10 días calendarios siguientes a que éste reciba dicha notificación.

## DÉCIMA TERCERA: TERMINACIÓN ANTICIPADA

Este Contrato podrá ser terminado por cualquiera de las partes de acuerdo con las disposiciones que se contemplan a continuación:

### Por el Contratante

El Contratante podrá terminar este Contrato en caso de que suceda cualquiera de los eventos que se indican en los párrafos siguientes, para lo cual deberá dar al Consultor aviso escrito con al menos 15 días de antelación:

- a) Si el Consultor no subsana un incumplimiento de sus obligaciones según se indica en una notificación de suspensión de acuerdo con la Cláusula Décima Segunda;
- b) Si el Consultor incumple con cualquier decisión final que se llegue como resultado de una acción de solución de controversias;
- c) Si, como resultado de un evento de Fuerza Mayor, el Consultor no puede cumplir con una porción material de los Servicios por un periodo no menor de 60 días calendario;
- d) Si el Contratante establece que el Consultor ha cometido prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para realizar o ejecutar el Contrato.

### Por el Consultor

El Consultor podrá terminar este Contrato mediante notificación escrita al Contratante con no menos de 15 días calendario, en caso de que suceda alguno de los eventos señalados en los párrafos siguientes:

- a) Si el Contratante no paga alguna suma adeudada al Consultor de acuerdo con este Contrato y que no sea objeto de discrepancia de acuerdo con la Cláusula pertinentes dentro de 90 días calendario siguientes a que reciba la notificación escrita del Consultor de que dicho pago está vencido.
- b) Si como resultado de un evento de Fuerza Mayor debidamente calificado por el Contratante, el Consultor no puede continuar con la prestación de los Servicios.
- c) Si el Contratante no cumple con alguna decisión final como resultado de la solución de controversias.

#### **DÉCIMA CUARTA: CONFIDENCIALIDAD**

El Consultor conviene en que no podrá divulgar por medio de publicaciones, informes, conferencias, ni en ninguna otra forma el contenido de los trabajos encomendados, los cuales son propiedad del Contratante.

#### **DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR FRENTE A TERCEROS**

Se estipula que el CONSULTOR en ningún momento se considerará como intermediario del CONTRATANTE, ni tampoco tendrá ninguna representación legal de la Contratante. Asimismo, queda expresamente estipulado que ni el Consultor, ni ninguna otra persona que éste utilice en la ejecución de los trabajos encomendados, serán considerados miembros del personal de la Contratante y por ende, se exime a ellos de cualquier responsabilidad legal.

En caso de incumplimiento, el consultor será responsable exclusivo y personal por los reclamos que se puedan suscitar

#### **DÉCIMA SEXTA: DERECHOS DE PROPIEDAD DEL CONTRATANTE EN PRODUCTOS DE LA CONSULTORÍA**

Todos los informes y datos relevantes e información tales como mapas, diagramas, planos, bases de datos, otros documentos y software, registros/archivos de soporte o material recopilado o elaborado por el Consultor en el curso de los Servicios serán confidenciales y serán y quedarán de propiedad absoluta del Contratante. A más tardar cuando este Contrato venza o termine, el Consultor deberá entregar al Contratante todos dichos documentos, junto con un inventario detallado de los mismos. El Consultor podrá conservar una copia de dichos documentos, datos y/o software, pero no los podrá utilizar para propósitos que no tengan relación con este Contrato sin la previa aprobación escrita del Contratante.

Si para propósitos de desarrollo de los planos, dibujos, especificaciones, diseños, bases de datos, otros documentos y software son necesarios o indicados contratos de licencia entre el CONSULTOR y terceros, el CONSULTOR deberá obtener la previa aprobación escrita del CONTRATANTE en dichos contratos y el CONTRATANTE podrá, a su discreción, exigir la recuperación de los gastos relacionados con el desarrollo del/los respectivo(s) programa(s).

Así mismo, las partes convienen en que el Consultor será el único titular de

todos los derechos de autor en todos los países y que el Contratante, sin ninguna limitación, tendrá derecho de editar, reeditar, imprimir, publicar y/o difundir, todos los productos resultantes de la consultoría o parte de estos en cualquier forma y en cualquier idioma. En las publicaciones que efectúe de los trabajos del Consultor, el Contratante citará el nombre del autor.

#### **DÉCIMA SÉPTIMA: TASA DE INTERÉS**

La tasa de interés anual que el Contratante asumirá por retrasos será establecida en función de lo dispuesto por el Banco Central del Ecuador como tasa activa referencial.

En caso de que el Contratante demore los pagos por más de quince (15) días término después del período establecido en la cláusula cuarta, siempre que se hayan aprobado los informes y se haya presentado la factura a la Dirección Administrativa Financiera del IIGE, se pagarán intereses al Consultor sobre cualquier monto adeudado y no pagado en dicha fecha, calculados a la tasa anual indicada en esta cláusula.

#### **DÉCIMA OCTAVA: MULTAS**

Las multas que se impondrán por incumplimiento de las obligaciones contractuales y que se deriven directa o indirectamente del objeto contractual será: del (1/1000) del valor pendiente del contrato por cada día de retraso en la entrega de los informes acordados, o incumplimiento de las responsabilidades del consultor, conforme los plazos acordados.

#### **DÉCIMA NOVENA: DECLARACIONES**

El Consultor declara:

- A. Conoce que lo establecido en este Contrato no deberá ser interpretado como una obligación de ofrecer un nuevo contrato, y cuando por causa de fuerza mayor debidamente justificada haya incumplimiento de alguna de las partes y este Contrato no pudiese continuar, se podrá dar por terminado anticipadamente por mutuo acuerdo mediante acta suscrita por las partes. En tal caso el Consultor se obliga a entregar al Contratante los trabajos avanzados y recibirá únicamente la suma que corresponda al tiempo trabajado invertido hasta entonces.

Las partes reconocen en forma expresa, que:

- (i) El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) es un organismo de financiamiento con personalidad jurídica internacional, unánimemente reconocida por la comunidad internacional.
- (ii) El BID en cumplimiento de los fines para los cuales fue creado, goza de privilegios, prerrogativas e inmunidades reconocidas por los Estados, incluyendo la República del Ecuador.
- (iii) El BID participa en el financiamiento del presente contrato.
- (iv) No existe entre el BID y el Contratante, tampoco con el Consultor, en forma individual o en conjunto, vínculo jurídico de subordinación, directo ni indirecto que tenga fundamento en normas internacionales o nacionales, administrativas, civiles, comerciales, laborales o de cualquier otra naturaleza.
- (v) En razón de lo expuesto, es interés del Contratante, y del Consultor aceptar y respetar los privilegios, prerrogativas e inmunidades y conjuntamente, defender y mantener indemne al BID frente a actos u omisiones de las propias partes, como así también por terceros, con relación y fundamento en el presente contrato.

Consecuentemente, las partes se comprometen a no efectuar ningún reclamo al BID, ni trasladarse las diferencias que pudieran existir entre ellas, en relación de este Contrato.

#### **VIGÉSIMA: PRÁCTICAS PROHIBIDAS**

El Contratante y el Consultor se obligan a observar y aplicar las Prácticas Prohibidas descritas en las Políticas de Adquisiciones del BID GN 2350-15.

#### **VIGÉSIMA PRIMERA: MODIFICACIONES**

Toda modificación o variación a los términos y condiciones de este Contrato, incluida cualquier modificación o variación del alcance de los Servicios, solo podrá hacerse mediante acuerdo escrito entre las Partes. Sin embargo, cada una de las Partes considerará debidamente cualquier propuesta de modificación o variación que haga la otra Parte.

Las Partes se obligan a observar y aplicar lo determinado en las Políticas respecto del objeto de esta cláusula.

## VIGÉSIMA SEGUNDA: CONTROVERSIAS Y NOTIFICACIONES

Cualquier disputa que se origine con motivo del cumplimiento de este contrato, será resuelta por mutuo acuerdo entre las partes. En caso de que éstas no lo solucionen amigablemente de manera directa aplicando los principios de legalidad y buena fe, se someterán a cualquiera de los siguientes medios alternativos de solución de conflictos, en el siguiente orden:

### Mediación

Si se suscitaren divergencias o controversias en la interpretación o ejecución del presente contrato, cuando las partes no llegaren a un acuerdo amigable directo, podrán utilizar los métodos alternativos para la solución de controversias en el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado en la ciudad de Quito.

### Jurisdicción Contenciosa Administrativa

Si respecto de la divergencia o divergencias suscitadas no existiere acuerdo, y las partes deciden someterlas al procedimiento establecido en el Código Orgánico General de Procesos, será competente para conocer la controversia el Tribunal Distrital de lo Contencioso Administrativo que ejerce jurisdicción en la ciudad de Quito.

La legislación aplicable a este Contrato es la ecuatoriana. En consecuencia, el Consultor declara conocer el ordenamiento jurídico ecuatoriano y por lo tanto, se somete a ella.

El Consultor renuncia a utilizar la vía diplomática para todo reclamo relacionado con este Contrato. Si el Consultor incumpliere este compromiso, el Contratante podrá dar por terminado unilateralmente el contrato y hacer efectiva la garantía de existir.

Para todos los efectos de este contrato, las partes convienen en señalar su domicilio en la ciudad de Quito.

Para efectos de comunicación o notificaciones, las partes señalan como su dirección, las siguientes:

**Contratante:**

Nombre: INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO Y ENERGÉTICO

RUC: 1768155230001

Dirección: Av. De La República E7-263 y Diego de Almagro, Edificio SKY

Teléfono: (593) 023931390

Email: [danny.sinche@geoenergia.gob.ec](mailto:danny.sinche@geoenergia.gob.ec)

Quito - Ecuador

Persona de contacto para efectos de este contrato: Mgs. Danny Fabricio Sinche Arias, Investigador Auxiliar 1 de la Dirección de Gestión Científica del IIGE.

**Consultor:**

Nombre: Hilda María Lugo Muñoz

RUC: 1719981464001

Dirección: Calle Hernán Vásquez, OE9-21, Jorge Gonzales, Dep. 408 Quito-Ecuador

Teléfono: 0984898612

Email: [hildalugom1986@gmail.com](mailto:hildalugom1986@gmail.com)

Quito – Ecuador

Para el caso de citaciones judiciales, se estará a lo dispuesto en el Art. 55.1., del Código Orgánico General de Procesos, para lo cual EL CONSULTOR expresamente señala como su domicilio electrónico: [hildalugom1986@gmail.com](mailto:hildalugom1986@gmail.com)

Las comunicaciones también podrán efectuarse a través de medios electrónicos.

**VIGÉSIMA TERCERA: VIGENCIA DEL CONTRATO:**

El contrato se mantendrá vigente desde su suscripción hasta la validación, aceptación y pago del producto final y firma del acta de entrega recepción definitiva.

**VIGÉSIMA CUARTA: ACEPTACION DE LAS PARTES:**

**Declaración.-** Las partes libre, voluntaria y expresamente declaran que conocen y aceptan el texto íntegro de las Condiciones del presente Contrato de prestación de los servicios. Para constancia de la conformidad con todas y cada una de las cláusulas y estipulaciones constantes en este instrumento

Suscrito en la ciudad de Quito, D.M., en la fecha de la suscripción del último firmante según la verificación realizada en la aplicación FirmaEC, que se anexa al presente contrato.

Firma por la Contratante:	Firma por el Consultor:
<b>Ing. Selene Yajana De La Guerra Guerrero</b> <b>Directora Administrativa Financiera</b> <b>DELEGADA DE LA MÁXIMA AUTORIDAD</b> <b>INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO Y</b> <b>ENERGÉTICO-IIGE</b>	<b>Lic.Hilda María Lugo Muñoz.</b> <b>C.C. 1719981464</b>

## ANEXO 1

### SECCIÓN 3: TÉRMINOS DE REFERENCIA

**“Consultoría Individual de un Experto Geoquímico de Laboratorio necesario para el Desarrollo del Proyecto de Investigación Geológica Disponibilidad de ocurrencias de recursos minerales en el territorio ecuatoriano-con Fondos del Préstamo BID Nro. 4989/OC-EC (ECL1257)”**

#### 3.1. ANTECEDENTES

1. La República del Ecuador y El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) denominado “El Banco o el BID” denominado “El Contratante”, han suscrito el Contrato de préstamo No. 4989/OC-EC, para implementar el Programa de Gestión Sostenible del Sector Estratégico de Energía y Recursos Naturales No Renovables e Infraestructura Asociada, y el Componente No. 2 tiene entre sus objetivos financiar compras y contrataciones para la “Generación de información sobre el potencial geológico del territorio ecuatoriano”.
2. Mediante Resolución No. 2024-040-DE, de 15 de mayo de 2024, el Director Ejecutivo del IIGE, resolvió entre otras cosas: “Aprobar y expedir la Actualización y Reforma del Reglamento Operativo del Proyecto: Programa de Gestión Sostenible de Recursos del Subsuelo e Infraestructura Asociada (EC-L1257), del Contrato de Préstamo No. 4989/OC-EC (Versión 2)”; y, en la disposición derogatoria única del referido acto administrativo se derogó la Resolución No 2021-028DE, de 21 de mayo de 2021, publicada en el Tercer Suplemento del Registro Oficial No. 490, de 08 de julio de 2021;
3. Mediante Resolución No. 059 de 03 de septiembre de 2024, el MEF autorizó modificaciones no sustanciales al Contrato de Préstamo. En el artículo 1, numeral primero, se dispone la ampliación del plazo del último desembolso del 22 de diciembre de 2025 al 31 de marzo de 2027.
4. En el contrato de préstamo suscrito entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Instituto de Investigación Geológico y Energético – IIGE se estableció que la contratación se efectuará atendiendo las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores financiados por el BID GN 2350-15.
5. Con Oficio No. IIGE-IIGE-2025-0740-O de 31 de julio de 2025 y su alcance No. IIGE-IIGE-2025-0805-O de 14 de agosto de 2025, el IIGE informó al BID que ha identificado valores de adjudicación del 86% de los procesos de adquisiciones, evidenciando un saldo disponible de USD 1.338.977,94, resultado de las

adquisiciones planificadas y adjudicadas con cargo al préstamo BID No. 4989/OC-EC. En ese marco, solicitó la correspondiente No Objeción para su utilización.

6. En respuesta, mediante Documento No. O-CAN/CEC-620/2025 de 18 de agosto de 2025, el BID comunicó que no presenta objeción a la utilización de saldos, con la finalidad de fortalecer las actividades previstas en el marco del Programa. Asimismo, solicitó proceder con la actualización del Plan de Adquisiciones en la plataforma Portal del Cliente, para su respectiva No Objeción.

## 3.2. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LOS SERVICIOS DE CONSULTORÍA

### 3.2.1 Objetivo General

Generar información geoquímica trazable, precisa y comparable que sustente la cartografía y el mapeo geológico nacional, mediante la optimización y validación de las metodologías analíticas del Laboratorio Químico del IIGE, con el fin de la identificación de oportunidades de recursos minero-metálicos.

### 3.2.2 Objetivos Específicos

- a) Contribución a la cartografía geológica de zonas de interés minero mediante la actualización, estandarización y validación de las hojas de cálculo de tratamiento de datos de validación para ICP-MS fortaleciendo la trazabilidad y la eficiencia operativa.
- b) Generar información geoquímica, a partir de muestras del proyecto, de calidad que alimente la cartografía y el mapeo geológico nacional mediante la optimización y validación del desempeño del equipo ICP-MS para suelos/sedimentos (digestión dos ácidos) estimando LOD/LOQ, veracidad, precisión e incertidumbre.
- c) Reforzar la confiabilidad en el procesamiento de muestras geológicas y en los resultados analíticos utilizados en cartografía de zonas de interés minero al optimizar y validar el desempeño del método ICP-MS por fusión alcalina en matrices minerales, estimando LOD/LOQ, veracidad, precisión e incertidumbre.
- d) Generar información geoquímica complementaria que alimente el mapeo geológico nacional para la identificación de oportunidades de recursos mineros a fin de optimizar y validar el desempeño del método ICP-MS para metales totales en aguas estimando LOD/LOQ, veracidad, precisión e incertidumbre.

### 3.3. ALCANCE Y ENFOQUE

Mejorar y validar hojas de cálculo y procedimientos de ensayo por ICP-MS del Laboratorio Químico del IIGE en matrices ambientales y geológicas para generar información geoquímica trazable, precisa y comparable que alimente la cartografía geológica en zonas de interés minero y el mapeo geológico nacional así como la determinación de elementos mayoritarios, minoritarios y tierras raras por ICP-MS en suelos, sedimentos, rocas y aguas.

### 3.4. METODOLOGÍA

Previo al inicio de actividades, el consultor mantendrá una reunión inicial con el Administrador del Contrato, quien le presentará las instalaciones en las que se desarrollará la consultoría, así como al personal y recursos disponibles del área requirente.

El consultor deberá cumplir con los requisitos de ingreso y autorizaciones establecidos en el sistema de gestión del Laboratorio Químico.

Será obligación del consultor contar y utilizar correctamente los equipos de protección personal.

El consultor trabajará utilizando los formatos que disponga el Administrador del Contrato, asegurando la compatibilidad con el sistema de gestión del Laboratorio Químico.

Las actividades del contrato podrán ejecutarse en modalidad presencial o en línea, según su naturaleza. Cuando resulte necesario para la correcta ejecución, el Administrador del contrato podrá requerir jornadas presenciales a las alas previamente coordinadas o a las que el consultor ya realice por su propia cuenta. Dichas convocatorias se efectuarán mediante instrucción escrita o electrónica debidamente motivada, notificadas a través de Quipux, correo institucional u otros medios físicos o electrónicos válidos, con una antelación mínima de 48 horas hábiles, salvo en casos de urgencia debidamente justificada. La notificación y el registro de asistencia se incorporarán al expediente de administración del contrato y estas convocatorias no implicarán modificación de precio ni de plazo.

El lugar de prestación de los servicios presenciales será en la sede Monteserrín del Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE), ubicada en De las Malvas E15-142 y De los Perales, Quito – Ecuador.

### 3.5. ACTIVIDADES O TAREAS A REALIZAR

Para la elaboración y finalización exitosa de los diferentes productos, se prevé que el Consultor desarrolle por lo menos las siguientes actividades; las que deberán ser complementadas con aquellas que a discreción del profesional se requieran en base a su experiencia y experticia en la temática a contratar:

#### 3.5.1. ACTIVIDADES GENERALES:

El presente servicio requiere la ejecución de las siguientes actividades:

1. Actualizar los procedimientos de operación y mantenimiento de los equipos ICP-MS.
2. Actualizar y/o elaborar procedimientos de ensayo según el desarrollo o validación de método que realicen en las tres técnicas.
3. Desarrollar validaciones de métodos en el equipo ICP-MS y estimación de incertidumbres de los resultados obtenidos, en diferentes matrices ambientales, geológicas, mineras o metalúrgicas según requerimiento del Laboratorio Químico del IIGE.
4. Cumplir con los requerimientos técnicos establecidos en sistema de gestión de calidad del Laboratorio Químico en base a la norma NTE – INEN ISO/IEC 17025 vigente.
5. Realizar ensayos a muestras del Proyecto de Investigación Geológica Disponibilidad de ocurrencias de recursos minerales en el territorio ecuatoriano-con Fondos del Préstamo BID Nro. 4989/OC-EC (ECL1257).
6. Aportar con criterios técnicos y recomendaciones durante procesos de auditorías ISO/IEC 17025 externas e internas del Laboratorio Químico del IIGE.
7. Las demás actividades inherentes al cumplimiento de los productos.

### 3.6. PRODUCTOS A ENTREGAR

El consultor contratado deberá presentar los productos al Administrador de Contrato, de acuerdo a los plazos indicados en la tabla siguiente.

Nro.	PRODUCTOS	Plazo de entrega (contados a partir del día siguiente de la suscripción del Contrato)
------	-----------	---

PRODUCTO 1	Informe de mejora y validación de hojas de cálculo para ICP-MS.	60 días
PRODUCTO 2	Informe de mejora, validación y estimación de la incertidumbre del procedimiento: "Determinación de elementos mayoritarios, minoritarios y tierras raras por ICP-MS en suelos y sedimentos mediante digestión con dos ácidos". Se deberá abarcar, como mínimo, el análisis de 40 elementos en una matriz (Suelos o sedimentos).	170 días
PRODUCTO 3	Informe de mejora, validación y estimación de la incertidumbre del procedimiento: "Determinación de tierras raras y metales base por ICP-MS en sedimentos, rocas, relaves y concentrados por fusión alcalina" Se deberá abarcar, como mínimo, el análisis de 30 elementos en una matriz (Sedimentos o rocas).	280 días
PRODUCTO 4	Informe de mejora, validación y estimación de la incertidumbre del procedimiento: "Determinación de metales totales en aguas Se deberá abarcar, como mínimo, el análisis de 26 elementos en una matriz de agua.	390 días

### Detalle del contenido de los productos:

El alcance de los productos se orienta a que el consultor implemente mejoras y lleve a cabo la validación de los distintos procedimientos de ensayo y hojas de cálculo descritos en cada producto. Para ello, deberá ejecutar tanto actividades prácticas como documentales que aseguren la completa elaboración de cada producto.

El consultor tendrá acceso a toda la documentación del sistema de gestión, así como a la información técnica disponible en el Laboratorio Químico del IIGE, necesaria para la ejecución de los trabajos.

A continuación, los detalles del producto 1: Informe de mejora y validación de hojas de cálculo para ICP-MS. Tiene como objeto mejorar, estandarizar y validar las hojas de cálculo utilizadas en ICP-MS, garantizando la exactitud de los cálculos, la trazabilidad y el control de cambios conforme a la ISO/IEC 17025 vigente. Su alcance comprende las hojas del Laboratorio Químico (o sus equivalentes): RE-TE-0301 (Plan de validación), RE-TE-0302 (LOD/LOQ), RE-TE-0303 (Curva representativa), RE-TE-0304 (Repetibilidad/precisión intermedia/veracidad), RE-TE-0305 (Incertidumbre), RE-TE-0306 (Declaración de la validación), RE-TE-0307 (Robustez y selectividad), RE-TE-0308 (Límites de CCVs), RE-TE-0577

(Cartas de control – maestra), RE-TE-0575 (Blancos), RE-TE-0576 (Duplicados) y RE-GE-0703 (Formato interno de reportes analíticos).

A continuación, se presentan los aspectos que deberán incluirse para en el producto 1:

- 1. Marco normativo y alcance:** objetivo del informe, procesos cubiertos, alcance; referencias aplicables y como se implementaron en el proceso (ISO/IEC 17025:2017, EURACHEM/CITAC–QUAM para incertidumbre, ISO 5725 para precisión y veracidad, guías para LOD/LOQ, GAMP5 aplicado a hojas de cálculo, principios ALCOA+ de integridad de datos). Cuando se requieran otras referencias, se incorporarán justificando su pertinencia.
- 2. Inventario y análisis de riesgo de las hojas:** listado de libros y hojas incluidas, criticidad, impacto en resultados, clasificación de riesgo y propuestas de medidas de mitigación.
- 3. Revisión y mejora de las hojas de cálculo:** descripción de las mejoras estructurales y funcionales aplicadas.
- 4. Requisitos del usuario y especificaciones funcionales:** funciones esperadas por hoja, entradas y salidas, unidades y redondeos, flujos de datos y vínculos y campos obligatorios.
- 5. Diseño y controles de integridad:** políticas de nombres de rango, protección y bloqueo, manejo de errores, uso y restricciones de macros.
- 6. Protocolo de validación:** estrategia, entorno de ejecución, criterios de aceptación, trazabilidad requisito–prueba–resultado, cobertura de casos (típicos, de borde, de estrés y de regresión) y definición de la referencia independiente para verificación de cálculos.
- 7. Ejecución de pruebas y evidencias:** resultados de las pruebas de cálculo y exactitud. Incluir evidencias según sea aplicable (capturas, archivos de prueba, registros de ejecución y checklist de integridad, cálculos en papel).
- 8. Conclusiones y recomendaciones:** estado de validación por hoja/libro, limitaciones de uso, condiciones previas y compatibilidad con versiones de Excel.

A continuación, se presentan los aspectos que deberán incluirse para los productos del 2 al 4:

- 1. Contrastación con documentación de referencia:** El alcance de esta actividad comprende los procedimientos del Laboratorio Químico, tanto los existentes como los que deban desarrollarse para la correcta ejecución del ensayo descrito en el producto. El consultor deberá identificar los métodos actualmente aplicados, revisar y cotejar los procedimientos internos frente a manuales, normas técnicas y publicaciones científicas aplicables, e incluir en el informe las fuentes de referencia utilizadas con su respectiva justificación técnica.
- 2. Propuesta de mejoras a los procedimientos de ensayo:** El consultor deberá generar los procedimientos en caso de no existir, o mejorar los ya disponibles, incorporando los ajustes necesarios, en especial en las etapas críticas del proceso, que incluyen la preparación de muestras, la digestión ácida, las condiciones de operación del ICP-MS, las curvas de calibración y los controles de calidad internos (blancos, duplicados, estándares certificados, spikes, entre otros). Asimismo, deberá definir los límites de detección (LOD) y cuantificación (LOQ) teóricos bajo las condiciones del laboratorio, comparándolos con valores de referencia internacionales, y emitir recomendaciones orientadas al aseguramiento de la trazabilidad metrológica y a la reducción de la incertidumbre en los resultados. Se debe respetar los formatos del Laboratorio Químico.
- 3. Propuestas de mejoras en formatos y otros procedimientos auxiliares necesarios.** El consultor deberá generar los procedimientos auxiliares o registros en caso de no existir, o mejorar los ya disponibles. Se debe respetar los formatos del Laboratorio Químico.
- 4. Elaboración de protocolos de validación:** Se deberán utilizar los registros de los protocolos de validación establecidos en el sistema de gestión del Laboratorio Químico del IIGE, en concordancia con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025 vigente, y el consultor será responsable de definir los objetivos de validación y de justificar técnicamente cualquier limitación identificada para el estudio
- 5. Determinación de límites de detección (LOD) y límites de cuantificación (LOQ):** Se calcularán experimentalmente para cada analito mediante métodos estadísticos.
- 6. Determinación de sensibilidad y linealidad:** Se construirá una curva de calibración representativa, evaluando tanto el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) como la dispersión de residuos. Se establecerán el rango lineal útil del equipo de cada analito y el rango operativo de trabajo para el laboratorio. Se debe considerar también los rangos de concentración en matriz.
- 7. Determinación de robustez y selectividad:** Se evaluará la influencia de variaciones normales en el método. La selectividad se medirá mediante la capacidad del método para discriminar cada analito frente a interferencias.

- 8. Determinación de repetibilidad y reproducibilidad (precisión intermedia):** Se evaluará la repetibilidad a través de replicados de una misma muestra bajo las mismas condiciones experimentales. La precisión intermedia se medirá variando condiciones como analistas, equipos, días de análisis. Se podrá contar con el apoyo de un analista del Laboratorio Químico del IIGE solo para repeticiones para comparación con las realizadas por el consultor.
- 9. Determinación de veracidad:** Se evaluará mediante la comparación con materiales de referencia, adiciones estándar o métodos alternativos reconocidos. La disponibilidad de CRMs y estándares será la que disponga al momento el IIGE.
- 10. Determinación de incertidumbre de medición:** Se estimará aplicando modelos estadísticos conforme a ISO/IEC 17025 y GUM/EURACHEM. Todos los cálculos deberán realizarse en los formatos del Laboratorio Químico del IIGE. Se considerará los reportes de calibraciones, caracterización y estudios de homogeneidad que cuente el IIGE al momento, así como de las verificaciones de ser el caso.
- 11. Declaración de métodos validados:** Se elaborará una declaración formal en los formatos del Laboratorio Químico.
- 12. Determinación de controles de calidad y rangos de aceptación para ensayos de rutina:** Se definirán los controles internos aplicables (blancos, duplicados, estándares certificados, spikes de recuperación, curvas de verificación, otros), estableciendo rangos de aceptación. Se podrá requerir de actualizaciones de procedimientos y registros de ser el caso.
- 13. Descripción de actividades de laboratorio realizadas:** Se documentará de forma cronológica el desarrollo de las actividades generales, así como las de asesoramiento y acompañamiento realizadas en el laboratorio.
- 14. Descripción de muestras analizadas:** Se detallará el tipo y número de muestras analizadas como parte de las actividades en el laboratorio.
- 15. Conclusiones y recomendaciones:** El producto deberá finalizar con una síntesis de los principales hallazgos, resaltando fortalezas y limitaciones del método. Se incluirán recomendaciones técnicas orientadas a la correcta implementación, sostenibilidad y mejora continua del procedimiento validado.

#### **Consideraciones técnicas para la recepción de todos los productos:**

La validación de un método de ensayo se entiende como el proceso sistemático de recopilación de información sobre su desempeño, con el fin de generar evidencia técnica que respalde la toma de decisiones tanto del laboratorio como de los usuarios

de los resultados. Siendo esta información lo esperado recibir en cada uno de los productos.

En el caso de los ensayos multielementales, deben considerarse sus particularidades, dado que no están dirigidos a un único analito, sino a un amplio grupo de elementos que no necesariamente presentan un comportamiento homogéneo. Esto implica que, bajo determinadas condiciones, algunos analitos pueden mostrar mejor desempeño, mientras que otros pueden verse afectados negativamente.

Adicionalmente, la validación podrá enfrentar limitaciones relacionadas con:

Disponibilidad de recursos: equipos instrumentales, materiales de laboratorio, reactivos, estándares y materiales de referencia certificados que resulten óptimos para la ejecución del ensayo.

Restricciones administrativas, caso fortuito y fuerza mayor: situaciones ajenas al consultor que puedan incidir en el alcance de los resultados.

En este contexto, no se espera que la totalidad de los analitos cumplan estrictamente con los criterios de validación definidos. Lo que se busca es disponer de un diagnóstico técnico confiable que refleje el estado real del método para la mayor cantidad de analitos posible, de forma que se identifiquen fortalezas, limitaciones y oportunidades de mejora en su aplicación. Esta información permitirá interpretar de una mejor manera los resultados entregados por el laboratorio a sus usuarios.

### **3.7. FORMA DE ENTREGA**

Todos los productos deberán ser presentados en un (1) ejemplar, en versión digital con sus respectivos anexos.

El IIGE dispondrá de 10 (diez) días hábiles para emitir observaciones de existir o en su defecto aprobarlo. De presentarse la primera situación, el Consultor deberá corregir y entregar los documentos finales a satisfacción en un máximo de 10 (diez) plazo.

### **3.8. DURACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA**

El plazo para la ejecución de la consultoría es de 390 días calendario, a partir del inicio del contrato y deberá ser desarrollada en forma continua.

### **3.9. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD CONTRATANTE**

- a) La Entidad Contratante, a través del Laboratorio Químico del IIGE, pondrá a disposición del consultor los recursos y facilidades razonables para la ejecución de la consultoría, incluyendo, de manera referencial pero no limitado a: Acceso a equipamiento e infraestructura de laboratorio, ICP-MS, balanza analítica, planchas de calentamiento, microondas de laboratorio, material de vidrio vario, pipetas, vasos para digestión, reactivos, materiales de referencia, uso de las áreas del laboratorio, sistemas propios del laboratorio.
- b) Información propia del laboratorio requerida para la consultoría.
- c) Espacio de trabajo y acceso a la red del IIGE bajo lineamientos de políticas de seguridad del Instituto.
- d) Inducción sobre políticas de seguridad y manejo de la información-

### 3.10. PERFIL DEL CONSULTOR

<b>Requisitos mínimos:</b>
<b>Requisitos de elegibilidad</b>
Es ciudadano o residente permanente de un país miembro del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
No tiene relación de trabajo o de familia con algún miembro del personal del Contratante involucrado en la preparación, selección o supervisión de esta consultoría y no presenta conflictos de interés según lo dispuesto en las Políticas del BID (Numeral 1.11 de las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2350-15)
<b>Antecedentes Académicos</b>
Título universitario de tercer nivel en Ingeniería Química, Química, Química Analítica, Licenciatura en ciencias químicas, Ingeniería Ambiental o su equivalente <sup>1</sup> .
<b>Experiencia Mínima</b>
<b>Experiencia General Mínima</b>
Experiencia general mínima de seis (6) años, contados a partir de la obtención del título profesional, en laboratorios de ensayo y/o calibración y/o en la realización de consultorías o auditorías afines al objeto de la

<sup>1</sup> Los títulos equivalentes serán válidos solo para aquellos profesionales, nacionales o extranjeros que hubieren obtenido su título en un país diferente al Ecuador.

contratación.
<b>Experiencia Específica Mínima</b>
Mínimo dos (2) años de experiencia específica, acumulada y contados a partir de la obtención del primer título profesional, relacionada con la espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente (ICP-MS), en la realización de ensayos analíticos, supervisión técnica como responsable de calidad y/o auditoría de técnicas analíticas que empleen equipos ICP-MS y/o en la instalación, mantenimiento preventivo y/o correctivo de dichos equipos.

### 3.11. HONORARIOS PROFESIONALES

El monto de la consultoría es de USD \$ 35.271,60 (TREINTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y UN DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA CON 60/100), más IVA.

#### 3.11.1. FORMA DE PAGO

Nro.	PRODUCTOS	PORCENTAJE DE PAGO
PRODUCTO 1	Informe de mejora y validación de hojas de cálculo para ICP-MS.	16 %
PRODUCTO 2	Informe de mejora, validación y estimación de la incertidumbre del procedimiento: "Determinación de elementos mayoritarios, minoritarios y tierras raras por ICP-MS en suelos y sedimentos mediante digestión con dos ácidos". Se deberá abarcar, como mínimo, el análisis de 40 elementos en una matriz (Suelos o sedimentos).	28 %
PRODUCTO 3	Informe de mejora, validación y estimación de la incertidumbre del procedimiento: "Determinación de tierras raras y metales base por ICP-MS en sedimentos, rocas, relaves y concentrados por fusión alcalina" Se deberá abarcar, como mínimo, el análisis de 30 elementos en una matriz (Sedimentos o rocas).	28 %
PRODUCTO 4	Informe de mejora, validación y estimación de la incertidumbre del procedimiento: "Determinación de metales totales en aguas. Se deberá abarcar, como mínimo, el análisis de 26 elementos en una matriz de agua.	28 %
TOTAL		100 %

El consultor no recibirá ninguna otra clase de pago o compensación fuera de la que se detalla en esta sección. Dicha suma ha sido establecida en el entendido de que incluye todos los costos que el contrato del profesional pudiere ocasionar durante la prestación de sus servicios para el proyecto. Todos los pagos se realizarán en dólares de los Estados Unidos de Norte América.

De las facturas que presente se realizará las retenciones tributarias que por ley corresponden. La información sobre este aspecto podrá encontrarse en la página web: <https://www.sri.gob.ec/web/intersri/home>.

El Consultor será responsable de sus obligaciones previsionales y tributarias, por lo cual el Consultor no estará exento de ningún impuesto en virtud de este Contrato y será de su exclusiva responsabilidad el pago de los impuestos con que se graven las sumas recibidas en relación con el presente Contrato. El Contratante retendrá los impuestos correspondientes en cada pago acorde a la normativa local vigente.

El pago podrá retenerse si el Administrador del Contrato no aprueba el/los productos(s) como satisfactorios.

De no poderse realizar algún producto por fuerza mayor, previo informe favorable y aprobación del Administrador del Contrato, se eliminará dicho producto y no se realizará ningún pago o compensación por el mismo.