



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINMINAS



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

SOLICITUD DE OFERTAS DEFINITIVA.

PRESTAR LOS SERVICIOS DE DATACIONES RADIOMÉTRICAS POR EL MÉTODO 14C, TÉCNICA AMS,  
PARA LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO DE LAS EDADES DE PALEOSUELOS Y ERUPCIONES  
VOLCÁNICAS OCURRIDAS EN COLOMBIA, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES PREVISTAS POR EL  
SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO.

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2018



**CRONOGRAMA**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FECHA</b>	<b>LUGAR</b>
<b>REMISIÓN DE SOLICITUD DE OFERTAS</b>	06 de noviembre de 2018	El documento de solicitud de ofertas será remitido vía correo electrónico.
<b>PLAZO PARA REALIZAR OBSERVACIONES AL DOCUMENTO DE SOLICITUD DE OFERTAS</b>	Del 06 al 09 de noviembre de 2018 Hasta las 5:00 pm	Al correo electrónico del proceso <a href="mailto:cd03@sgc.gov.co">cd03@sgc.gov.co</a>
<b>RESPUESTA A OBSERVACIONES Y REMISIÓN DEL DOCUMENTO DE SOLICITUD DE OFERTAS DEFINITIVO</b>	13 de noviembre de 2018	Los documentos serán remitidos vía correo electrónico.
<b>RECEPCIÓN DE OFERTAS Y DILIGENCIA DE APERTURA DE OFERTAS</b>	15 de noviembre de 2018 Hasta las 3:00 p.m.	Al correo electrónico del proceso <a href="mailto:cd03@sgc.gov.co">cd03@sgc.gov.co</a>
<b>VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE OFERTAS</b>	Del 15 al 16 de noviembre de 2018	Oficinas Servicio Geológico Colombiano
<b>INFORME DE EVALUACIÓN</b>	19 de noviembre de 2018	El documento será remitido vía correo electrónico
<b>OBSERVACIONES AL INFORME</b>	Del 19 al 22 de noviembre de 2018	Al correo electrónico del proceso <a href="mailto:cd03@sgc.gov.co">cd03@sgc.gov.co</a>
<b>INFORME FINAL DE EVALUACIÓN</b>	23 de noviembre de 2018	El documento será remitido vía correo electrónico
<b>COMUNICACIÓN DE ACEPTACIÓN DE OFERTA</b>	26 de noviembre de 2018	El documento será remitido vía correo electrónico
<b>PERFECCIONAMIENTO Y LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO</b>	A partir del 26 de noviembre de 2018	Oficina del grupo de contratos y convenios del Servicio Geológico Colombiano



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINMINAS



SERVICIO  
GEOLÓGICO  
COLOMBIANO

## 1. RECOMENDACIONES INICIALES

Lea cuidadosamente el contenido de este documento.

Tenga presente que únicamente podrán presentar ofertas las personas naturales o jurídicas a quienes el SGC haya cursado invitación y los Consorcios o Uniones Temporales conformados entre los mismos.

Verifique, antes que nada, que no esté incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades generales ni especiales para contratar.

Cerciórese de que cumple las condiciones y reúne los requisitos aquí señalados.

Proceda a reunir toda la información y documentación exigida, y verifique la vigencia de aquella que la requiera.

Siga las instrucciones que se imparten en esta solicitud para la elaboración de su oferta.

Identifique su oferta, tanto el original como las copias en la forma indicada en este documento.

Tenga presente la fecha y hora previstas para la entrega de ofertas del presente proceso, en ningún caso se recibirán ofertas fuera del tiempo previsto.

Toda consulta deberá formularse por escrito; no se atenderán consultas personales ni telefónicas.

Ningún convenio verbal con personal del **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**, antes o después de la firma del contrato, podrá afectar o modificar ninguno de los términos y obligaciones aquí estipuladas.

Los oferentes por la sola presentación de su Oferta, autorizan a la entidad a verificar toda la información que en ella suministren.

Toda comunicación enviada por los interesados de este documento deberá ser dirigida al Grupo de Contratos y Convenios del **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**.

La presentación de la Oferta, por parte del Oferente, constituye evidencia de que se estudiaron completamente las especificaciones técnicas, formatos y demás documentos; que recibió las aclaraciones necesarias sobre las inquietudes o dudas previamente consultadas y que ha aceptado que esta solicitud de oferta es completa, compatible y adecuada para identificar el alcance de los objetos a suministrar y que ha tenido en cuenta todo lo anterior para definir las obligaciones que se adquieren en virtud del contrato que se celebrará.

Cuando se presente inexactitud en la información suministrada por el oferente o en la de uno de los miembros del Consorcio o de la Unión Temporal, el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** podrá rechazar la propuesta y/o dar aviso a las autoridades competentes; esto operará única y exclusivamente si la inexactitud incide en la calificación o permite cumplir un factor excluyente.

## 3. JUSTIFICACIÓN.

Que el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**, es un Instituto Científico y Técnico, adscrito al



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINMINAS



Ministerio de Minas y Energía, que hace parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTI, al cual se le aplican las disposiciones de las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 en materia de contratación administrativa y sus Decretos Reglamentarios.

Que mediante Resolución 1239 del 15 de noviembre de 2017, el DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – COLCIENCIAS reconoció al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, como centro de investigación, al cumplir con los requerimientos exigidos por COLCIENCIAS para tales efectos. Esto implica que se reconoce a esta Entidad como organización dedicada a desarrollar ciencia y tecnología, dotada de administración, recursos financieros, humanos e infraestructura destinada al desarrollo de este objeto.

Que en virtud de lo anterior, el SGC, es un Instituto Científico y Técnico, reconocido por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS como CENTRO DE INVESTIGACIÓN, que hace parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCT).

Que el artículo 3º del Decreto Ley 4131 de 2011 precisó que como consecuencia del cambio de naturaleza, el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO tiene como objeto *“realizar la investigación científica básica y aplicada del potencial de recursos del subsuelo; adelantar el seguimiento y monitoreo de amenazas de origen geológico; administrar la información del subsuelo; garantizar la gestión segura de los materiales nucleares y radiactivos en el país; coordinar proyectos de investigación nuclear, con las limitaciones del artículo 81 de la Constitución Política, y el manejo y la utilización del reactor nuclear de la Nación”*.

Que el artículo 4º del Decreto Ley 4131 de 2011 dispuso que, para el cumplimiento de su objeto, el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO cumplirá las siguientes funciones, entre otras: *“(…) 3. Generar e integrar conocimientos y levantar, compilar, validar, almacenar y suministrar, en forma automatizada y estandarizada, información sobre geología, recursos del subsuelo y amenazas geológicas, de conformidad con las políticas del Gobierno Nacional. (...) 10. Investigar fenómenos geológicos generadores de amenazas y evaluar amenazas de origen geológico con afectación regional y nacional en el territorio nacional. (...)”*.

Que el artículo 6º del Decreto Ley 2703 de 2013 estableció las funciones de Dirección de Geociencias Básicas las siguientes: *“(…) 2. Generar conocimiento y cartografía geológica, geofísica y geoquímica de Colombia en escala regional, incluyendo escalas 1:100.000 y 1:250.000, dependiendo de las condiciones geológicas y actualizar el Mapa Geológico de Colombia de acuerdo con el avance de la cartografía nacional. 3. Dirigir y realizar las investigaciones para conocer y caracterizar la evolución, la composición y los procesos que determinan la actual morfología, estructura y dinámica del subsuelo colombiano. 4. Dirigir, formular y realizar programas de exploración e investigación geológica, geomorfológica, geofísica, geoquímica a escala regional, geotérmica, vulcanológica, tectónica, estratigráfica, paleontológica e hidrogeológica del territorio, para generar coberturas de información relacionadas con las propiedades y modelos básicos del subsuelo. (...)”*

Que el artículo 9º del Decreto Ley 2703 de 2013 precisó que las Funciones de la Dirección de Geoamenazas son, entre otras: *“(…) 2. Dirigir las actividades conducentes al estudio, análisis y evaluación de las amenazas de origen geológico y de afectación regional y nacional en el territorio nacional. (...) 4. Investigar, identificar, caracterizar, monitorear, evaluar, diagnosticar y modelar fenómenos geológicos generadores de amenazas. 5. Elaborar estudios y monitorear la actividad sísmica y volcánica del país. (...) 11. Diseñar, instalar, mantener, operar y actualizar la*



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINMINAS



*Red Sismológica Nacional de Colombia, la Red Nacional de Acelerógrafos, las Redes de los Observatorios Vulcanológicos y la Red de Estaciones Geodésicas. (...)*"

Que teniendo en cuenta lo anterior existen varias Direcciones de la Entidad que requieren avanzar en el conocimiento geológico del país, y las dataciones radiométricas constituyen uno de los métodos fundamentales para propiciar la investigación con este propósito.

Que la datación radiométrica es un procedimiento técnico empleado para determinar la edad absoluta de rocas, minerales y restos orgánicos. El método se basa en las proporciones de un isótopo «padre» y de uno o más descendientes de los que se conoce su semivida o periodo de semidesintegración, contenidos en la muestra que se va a estudiar. Los isótopos propicios para analizar dependen del tipo de muestra y de la presunta antigüedad de los restos que se quieran datar. Ejemplos de estas técnicas son: K/Ar, U/Pb, Rb/Sr, Sm/Nd, etcétera.

Que los geólogos utilizan la datación radiométrica para estimar cuánto tiempo hace que se formaron las rocas y para inferir la edad de los fósiles que esas rocas contienen.

Que de esta manera, es indispensable conocer la edad de eventos eruptivos ocurridos durante la historia geológica reciente del territorio colombiano. Estos proyectos están siendo adelantados por los grupos de trabajo de Geología de Volcanes (GGV) y Evaluación y monitoreo de actividad volcánica (GAV) de las Direcciones de Geociencias y Geoamenazas respectivamente.

Que por otra parte, los proyectos GeoRED y Remoción en Masa de la Dirección de Geoamenazas y el proyecto de Tectónica Activa de la Dirección de Geociencias Básicas requieren hacer dataciones  $^{14}\text{C}$  de muestras de paleosuelos para integrar y validar la información de las tasas geodésicas de desplazamiento de fallas, la caracterización de las fallas activas y su potencial sismogénico.

Que con este fin, se ha realizado la apertura de trincheras paleo-sismológicas dentro de la zona de cizalla o de mayor actividad de las fallas geológicas, y se han obtenido paleosuelos y sedimentos con materia orgánicas datable (menor a 40.000 años), dentro de las capas de paleosuelos y sedimentos con material orgánico, turbas o carbones deformados o desplazados. De esta manera será posible conocer el grado de actividad de las fallas y las edades de terremotos prehistóricos si se llegaran a encontrar los indicadores apropiados tales como las paleosismitas.

Que bajo las anteriores consideraciones, se requiere contratar laboratorios de Geocronología que ofrezcan servicios de dataciones radiométricas por el método de  $^{14}\text{C}$  mediante Espectrometría de Masas con Aceleradores (AMS, por sus siglas en inglés) para muestras de paleosuelos, leños y madera carbonizada tomados de depósitos piroclásticos, trincheras paleosismológicas y afloramientos de zonas de fallas activas cuyas edades se estiman menores a 40.000 años AP.

Que el servicio a contratar incluye la datación de aproximadamente doscientas (200) muestras de paleosuelos y carbones por el método  $^{14}\text{C}$ . Sin embargo, este número puede variar, siendo necesario que los proponentes envíen su oferta del precio unitario por cada datación.

Que las 200 muestras datadas en el laboratorio extranjero seleccionado de esta convocatoria, serán un gran apoyo para los procesos de normalización y homologación del nuevo laboratorio de dataciones radiométricas convencional de carbono  $^{14}\text{C}$  del Servicio Geológico Colombiano



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINMINAS



que se tiene previsto empezar en el año 2019. Los resultados serán utilizados para realizar el control de calidad, la calibración y la certificación de dicho laboratorio.

Que para ayudar a este proceso, todas las muestras que se envíen a datar en el laboratorio contratado, serán utilizadas sus contra-muestras para las dataciones en el nuevo laboratorio del SGC, siempre y cuando se tengan las cantidades necesarias para el procedimiento de datación.

#### 4. DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

Para dar cumplimiento a sus funciones y satisfacer las necesidades descritas, el SGC requiere contratar la datación de muestras por el método radiométrico  $^{14}\text{C}$  técnica AMS que permitan determinar la edad de las mismas y ampliar la base de datos geo-cronológicos conforme a las especificaciones previstas por el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.4.7. del Decreto 1082 de 2015 y teniendo en cuenta el contenido de la Circular No, 6 del 27 de septiembre de 2013, emitida por Colombia Compra Eficiente, se observa en primer lugar que el objeto de la contratación se enmarca en el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas.

Las Actividades de Ciencia y Tecnología (ACT) pueden ser definidas como todas las actividades sistemáticas que estén estrechamente relacionadas con la generación, producción, avance, promoción, difusión, diseminación, y aplicación de conocimiento Científico y técnico y que aplican a todos los campos de la Ciencia y la Tecnología (UNESCO, 1984). Para el caso colombiano a esta definición de ACT se le incorporaron las actividades de Innovación, que el Manual de Frascati (OCDE, 2002) denomina otras actividades industriales.

En particular, el objeto de la presente contratación constituye un servicio Científico y tecnológico, enmarcado en el numeral 3 del artículo 2 del Decreto Ley 591 de 1991, que establece:

*“Artículo 2º Para los efectos del presente Decreto, entiéndase por actividades científica y tecnológicas los siguientes [CSG1] :*

*1. Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información.*

*2. Difusión científica y tecnológica, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología.*

*3. Servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la homologación, normalización, metrología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, así como a la promoción y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica.*



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINMINAS



4. *Proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, así como la creación y el apoyo a incubadoras de empresas, a parques tecnológicos y a empresas de base tecnológica.*

5. *Transferencia tecnológica que comprende la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras.*

6. *Cooperación científica y tecnológica nacional e internacional. (Subrayado fuera del texto original).*

A continuación se desarrolla la justificación técnica de esta contratación para cada uno de los ítems mencionados arriba:

#### *Ítem 1.*

Las dataciones carbono 14 de muestras con materia orgánica de depósitos volcánicos, de sedimentos deformados en zonas de fallas activas y de sedimentos removidos en zonas de grandes deslizamientos, son útiles para determinar el grado de peligrosidad de los fenómenos naturales más recientes relacionados con estas 200 muestras de materiales recolectados. Al obtener las edades de los eventos geológicos en el rango de los últimos 40 mil años, en los diferentes estudios, se podrán identificar apartes de la historia evolutiva de algunos procesos geológicos en volcanes activos, fallas geológicas y grandes movimientos en masa. La información obtenida de las dataciones será útil para la elaboración de mapas de amenazas, vulnerabilidad y riesgo volcánico, sísmico y de remoción en masa de diferentes sectores del territorio colombiano.

La alta calidad de algunos productos que deben entregarse en los proyectos institucionales interesados en las dataciones radiométricas carbono 14, depende en este momento de la obtención de los resultados de las dataciones y en algunos casos las muestras llevan más de un año almacenadas esperando ser datadas.

#### *Ítem 2.*

La información obtenida de las dataciones será divulgada a través de publicaciones científicas especializadas del orden nacional e internacional que aporten nuevos modelos, conceptos y conocimiento acerca de los comportamientos de los fenómenos volcánicos, sísmicos y de remoción en masa en el territorio colombiano. Adicionalmente, los resultados que se obtengan permitirán que la socialización de los fenómenos naturales que afecten a las poblaciones sean hechos con información de mayor precisión y calidad.

#### *Ítem 3*

Las muestras datadas en el laboratorio extranjero seleccionado de esta convocatoria, serán un gran apoyo para los procesos de normalización y homologación del nuevo laboratorio de dataciones radiométricas convencional de carbono 14 del SGC. Los resultados serán utilizados para realizar el control de calidad y lograr finalmente la certificación de dicho laboratorio. Para ayudar a este proceso, todas las muestras que se envíen a datar en el laboratorio contratado, serán utilizadas sus contra-muestras para las dataciones en el nuevo laboratorio, siempre y cuando se tengan las cantidades necesarias para el procedimiento de datación.



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINMINAS



Adicionalmente, para llevar a cabo un adecuado ordenamiento territorial de una región, se debe partir del conocimiento de sus amenazas naturales dentro del entorno físico y social, siendo clave alcanzar mayor precisión en los tiempos de ocurrencia de los fenómenos naturales tales como erupciones volcánicas, terremotos y movimientos en masa.

La Guía No. 2 de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, expedida el 3 de agosto de 2012 por COLCIENCIAS, en su calidad de rector del sector y del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, define los servicios Científicos y tecnológicos, en los términos siguientes:

"Comprende las actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo experimental que contribuyen a la producción, difusión, apropiación y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos, y pueden tener una vinculación directa o indirecta con la I+D, pero se distinguen porque no tienen el carácter innovador. Siguiendo la aproximación de la UNESCO13, se contemplan los siguientes servicios:

Entre los servicios Científicos y tecnológicos, dicha Guía incluye los siguientes relacionados con la presente contratación:

*"Recolección sistemática de datos, sobre fenómenos, parámetros y recursos naturales: Los levantamientos topográficos, geológicos e hidrológicos; las observaciones astronómicas, meteorológicas y sismológicas; los inventarios relativos a los suelos, las plantas, los recursos pesqueros y la fauna los ensayos corrientes de los suelos, el aire y las aguas, el control, la vigilancia y el monitoreo de los niveles de radioactividad, Incluye la recolección y mantenimiento de datos ale los bancos de germoplasma.*

*Ensayos, normalización, metrología y control de calidad: Los trabajos rutinarios relacionados con el análisis, monitoreo, control y ensayo—a través de métodos reconocidos—de materiales, productos, dispositivos y procedimientos. Incluye el establecimiento y el mantenimiento de estándares y patrones de medición."*

En conclusión, el objeto de la presente contratación, referido a la datación de muestras por el método  $^{14}\text{C}$ , que permitan determinar la edad y ampliar la base de datos geo cronológicos, se enmarca en el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, concretamente como servicios.

## 5. MODALIDAD DE SELECCIÓN

De conformidad lo establecido en el literal e. del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, los contratos para desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, pueden contratarse directamente.

El Decreto 1082 de 2015 por su parte, señala que en la contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas se tendrá en cuenta las definiciones que de tales, establece el Decreto Ley 591 de 1991 y las demás normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.

Como se analizó en detalle, el objeto de la presente contratación, se enmarca en el desarrollo de



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINMINAS



actividades científicas y tecnológicas, concretamente, como servicios científicos y tecnológicos, de allí que nos encontremos en el marco de la causal de contratación directa prevista en el literal e. del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007.

Ahora bien, la entidad entiende que las causales de contratación directa deben interpretarse en el marco de los principios que orientan la función administrativa y la gestión fiscal y, en especial, el deber de selección objetiva. Al respecto, se pronunció la Corte Constitucional en los términos siguientes:

*“Siendo ello así, estableció como excepción a la licitación o concurso, la contratación directa, entendida como la facultad que tiene el jefe de una entidad del Estado para escoger a la persona que ha de celebrar el contrato con la entidad, prescindiendo del procedimiento de licitación pública o concurso, **pero sujeto en todo caso al principio de transparencia y al ejercicio del control de esa forma o manera de contratar por parte de las autoridades competentes.**”* (negrita y subrayas no son del original)

Y, en el mismo sentido, ha señalado el Consejo de Estado:

*“No obstante, si bien la administración tiene la posibilidad de celebrar este tipo de contratos, sin acudir a licitación o concurso público, **tal libertad no es absoluta, toda vez que en la selección del contratista se deberá garantizar el cumplimiento de los principios de economía, transparencia y en especial el deber de selección objetiva, establecidos en la Ley 80 de 1993.**”*<sup>2</sup> (Subrayas y negrillas no son del original)

En este orden de ideas, con el objeto de garantizar la transparencia y la selección objetiva en la presente contratación directa, y con miras a la selección del contratista más idóneo para la satisfacción de la necesidad planteada, se pretende convocar a las personas naturales y jurídicas previamente identificadas por el SGC, a presentar oferta en la presente contratación, conforme a las reglas contenidas en el documento de Solicitud de Ofertas.

## 6. IDENTIFICACIÓN DEL TIPO CONTRACTUAL: PRESTACIÓN DE SERVICIOS

Prestación de servicios para prestar los servicios de dataciones radiométricas por el método 14C, técnica AMS, para la generación de conocimiento de las edades de paleosuelos y erupciones volcánicas ocurridas en Colombia, conforme a las especificaciones previstas por el Servicio Geológico Colombiano.

Esta contratación se enmarca en el ejercicio de las funciones misionales del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, principalmente, en cuanto aquellas previstas en los numerales 3° y 10° 4 del artículo 4 del Decreto Ley 4131 de 2011.

<sup>1</sup> CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia C-508 del 3 de julio de 2002.

<sup>2</sup> CONSEJO DE ESTADO, SALA DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO, SECCIÓN TERCERA, Consejero Ponente: Germán Rodríguez Villamizar. Sentencia 1577 de abril 14 de 2005.



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINMINAS



## CAPÍTULO I INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1 OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Prestar los servicios de dataciones radiométricas por el método 14C, técnica AMS, para la generación de conocimiento de las edades de paleosuelos y erupciones volcánicas ocurridas en Colombia, conforme a las especificaciones previstas por el Servicio Geológico Colombiano.

### 1.2 PRESUPUESTO OFICIAL

El presente proceso de contratación, es por la suma total de **CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS M/CTE (\$478.293.939)**, incluido IVA y demás impuestos, tasas y contribuciones a que hubiere lugar.

El valor del presente contrato se encuentra amparado en los Certificados de Disponibilidad Presupuestal número PGN 89718 y SPGR 158918 expedidos por la Coordinadora del Grupo de Presupuesto del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO el 17 de septiembre de 2018.

**Nota: La(s) Ofertas(s) que sobrepase(n) el presupuesto disponible no serán tenidas en cuenta.**

### 1.3. OBSERVACIONES AL DOCUMENTO DE SOLICITUD DE OFERTAS

El **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** únicamente recibirá observaciones al presente documento de Solicitud de Ofertas, que se reciban por escrito en las fechas señaladas en el cronograma previsto, en el Grupo de Contratos y Convenios, ubicado en la Diagonal 53 No. 34-53; de la ciudad de Bogotá, así como vía e-mail **cd03@sgc.gov.co**

### 1.4. ACLARACIONES A LA OFERTA

De acuerdo a lo señalado por la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, dentro del más estricto respeto por el tratamiento igualitario a los oferentes, el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** podrá solicitar a todos o a cualquiera de ellos las aclaraciones o informaciones que estime pertinentes, a fin de despejar cualquier punto dudoso, oscuro o equívoco de las ofertas. En estos casos, tales respuestas de ninguna manera podrán constituir adición o complemento de la Oferta presentada, en cuyo caso serán inadmisibles.

### 1.5. VEEDURÍAS CIUDADANAS

Las veedurías ciudadanas, podrán desarrollar su actividad durante la etapa precontractual, contractual y post-contractual en la presente contratación, de conformidad a lo señalado en la normatividad vigente.

### 1.6. OFERTA

La oferta deberá presentarse por medio electrónico al correo electrónico del proceso (**cd03@sgc.gov.co**) escrito, en idioma castellano, debidamente firmada por el Oferente o Representante Legal del Oferente, de acuerdo con el orden y requisitos establecidos en el



**GOBIERNO  
DE COLOMBIA**



**MINMINAS**



documento de Solicitud de Ofertas, con todos sus formatos y anexos, debidamente foliada en la parte frontal de cada hoja, en estricto orden consecutivo ascendente.

La oferta debe ser presentada sin tachones, enmendaduras o raspaduras que hagan dudar del ofrecimiento, a menos que se efectúe la salvedad, la cual se entiende cumplida con la firma del oferente al pie de la corrección.

Las Ofertas deberán contener la información jurídica, técnica, financiera y la oferta económica.

En caso de divergencias prevalecerán los datos e información que se encuentren en el original. Las ofertas que se presenten después de la hora y día fijado para el cierre del presente proceso, se considerarán extemporáneas y no serán aceptadas.

El **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** no exigirá sellos, autenticaciones, documentos originales o autenticados, reconocimiento de firmas, traducciones oficiales, ni cualquier otra clase de formalidades o exigencias rituales, salvo cuando en forma perentoria y expresa lo exijan Leyes Especiales (Numeral 15, Art. 25, Ley 80 de 1993.).

#### **1.7. CARÁCTER PÚBLICO DE LA INFORMACIÓN**

El Oferente conoce y acepta que en desarrollo de los principios de transparencia, igualdad e imparcialidad, toda la información incluida en su oferta para acreditar el cumplimiento de los requisitos para participar y para efectos de la evaluación es pública, y cualquier persona podrá obtener copia de la misma.

El Oferente será responsable por el manejo de la información que reciba de parte del **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** y de acuerdo con la Constitución y la ley, deberá guardar la confidencialidad que sea requerida y respetar los derechos de autor, morales y patrimoniales.

Las ofertas presentadas son públicas y solo existirá confidencialidad o reserva de algún documento específico de la misma cuando la Constitución o la ley lo establezca; por lo tanto, cuando en la respectiva oferta se incluyan textos de reserva o confidencialidad sin soporte normativo se entenderán como no escritos.

#### **1.8. CONFIDENCIALIDAD DE LA OFERTA**

Los Oferentes deberán indicar en su oferta cuáles de los documentos aportados son de carácter reservado e invocar la norma que ampara dicha reserva, para así dar cumplimiento a lo estipulado en el numeral 4 del Artículo 24 de la Ley 80 de 1993. Si el Oferente no hace pronunciamiento expreso amparado en la ley, se entenderá que toda la oferta es pública.

#### **1.9 VIGENCIA DE LAS CONDICIONES DE LA OFERTA**

Las condiciones ofrecidas en la Oferta deberán mantenerse vigentes desde la entrega de la Oferta y mínimo hasta el término de noventa (90) días calendario más, contados a partir de la fecha y hora de cierre del proceso.

#### **1.10 PLAZO DEL CONTRATO**

La ejecución de las actividades correspondientes al objeto contractual deberán ser ejecutadas



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINMINAS



hasta el 20 de Diciembre de 2018, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución, a saber, expedición del registro presupuestal y aprobación de la garantía solicitada en el contrato.

### 1.11 FECHA DE INICIO DEL PROCESO

El proceso de selección iniciará, de acuerdo con el cronograma establecido en el presente documento.

### 1.12 OBSERVACIONES AL DOCUMENTO DE SOLICITUD DE OFERTAS

Las observaciones al documento de Solicitud de ofertas, se recibirán directamente en la Oficina del Grupo de Contratos y Convenios del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, Sede Central (Diagonal 53 No. 34-53) segundo piso, de la ciudad de Bogotá D.C., vía fax o correo electrónico **cd03@sgc.gov.co**, hasta la hora y fecha señalada en el cronograma de esta Solicitud de ofertas y serán resueltas por el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO en el tiempo señalado en el cronograma.

Precluído el anterior término, la Entidad no aceptará más inquietudes, sobre el contenido y alcance de las estipulaciones y exigencias contenidas en el presente documento.

Las consultas, preguntas y las correspondientes respuestas, podrán ser resueltas por fax o correo electrónico.

### 1.13 PRECIO DE LA OFERTA

Los valores deberán ser relacionados por el Oferente en pesos colombianos, ajustados al peso ya sea por exceso o por defecto.

Los precios consignados en la oferta, serán base para el contrato que se llegara a suscribir y no serán reajustables.

Los precios ofertados deben incluir **todos los costos y los demás gastos inherentes** al cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive los imprevistos, gastos de administración, impuestos, contribuciones y utilidades del Contratista. Estos precios no estarán sujetos a revisiones y cambios.

En caso de errores aritméticos, el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** realizará la corrección matemática prevaleciendo los valores unitarios y calculando el nuevo valor total de la Oferta.

### 1.14 ENTREGA DE OFERTAS

El presente proceso se cerrará en la hora y fecha señaladas en el cronograma de este proceso contractual.

Las Ofertas podrán ser entregadas, antes de la hora de cierre del proceso, por medio del correo electrónico establecido para el presente proceso.

Después de la fecha y hora indicada, no se recibirán Ofertas. La Entidad no asumirá responsabilidad alguna, por no tener en cuenta cualquier Oferta que haya sido incorrectamente entregada o identificada.



### 1.15 DILIGENCIA DE APERTURA DE LAS OFERTAS

Se llevará a cabo en el Auditorio del **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**, ubicado en la Diagonal. 53 No 34 - 53, en Bogotá, a la hora y fecha señalada en el cronograma. De esta diligencia se levantará un acta, la cual se suscribirá por los asistentes, un representante de la Oficina de Control Interno de la Entidad, un representante de la Oficina Asesora Jurídica, un representante del Área Técnica y un representante del Grupo de Contratos y Convenios.

### 1.16 DILIGENCIAMIENTO DE LOS ANEXOS

Todos los anexos y formularios que el documento de Solicitud de Ofertas indique, deben estar completamente diligenciados. Los Oferentes deberán diligenciar, en su totalidad los formularios de cantidades y precios correspondientes a su oferta.

### 1.17 CAUSALES DE RECHAZO

Las ofertas no serán tenidas en cuenta en cualquiera de los siguientes eventos:

- Cuando sean presentadas por alguna persona natural o jurídica distinta de aquellas a quienes se ha formulado invitación a presentar oferta.
- Cuando se conforme un Consorcio o Unión Temporal con empresas distintas a las invitadas previamente por el SGC.
- Cuando un oferente se presente como miembro de un Consorcio o Unión Temporal y simultáneamente se presente de manera individual al proceso, independientemente de que se presente para sectores diferentes. En ese evento se rechazarán las dos ofertas presentadas.
- En caso que la persona jurídica oferente o parte de un Consorcio o Unión Temporal no cumpla con el objeto social relacionado con la contratación y la duración exigida en el Pliego de Condiciones al momento del cierre del presente proceso de selección.
- Cuando no se ajusten al documento de Solicitud de Ofertas.
- Se considerará que una oferta no se ajusta cuando carece de alguno de los documentos que no sean subsanables exigidos; se compruebe inexactitud en su contenido o no cumpla lo estipulado para cada uno de ellos.
- Cuando el oferente se encuentre incurso en alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad establecidas en la Ley 80 de 1993, artículo 8º, así como en las demás disposiciones legales vigentes.
- Cuando la oferta se presente extemporáneamente.
- Cuando los documentos necesarios para la comparación de las ofertas, presenten enmendaduras que no aparezcan debidamente autorizadas o salvadas con la firma del oferente o de quien suscriba el documento.



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINMINAS



- Cuando se descubra una posible falsedad material o ideológica en cualquiera de los documentos de la oferta o se descubra cualquier intento de fraude o engaño por parte del oferente a la entidad o a los demás participantes, sin perjuicio de las demás acciones legales que puedan iniciarse.
- Cuando no cumpla con las condiciones técnicas o financieras mínimas establecidas en la solicitud de oferta.
- Cuando no se subsane o cuando se subsane incorrectamente
- Cuando se encuentre reportado en el Boletín de Responsables Fiscales.
- Cuando el oferente no allegue la certificación (en caso de ser necesario) de la capacidad jurídica para presentar oferta y contratar, y a pesar de ser requerido por la Entidad para aportar el documento no lo haga en el tiempo establecido para tal efecto.
- Cuando el valor de la oferta para cualquiera de los sectores supere el presupuesto establecido por la Entidad para cada uno de tales sectores.

La ausencia de requisitos o falta de documentos referentes a la futura contratación o al oferente, no necesarios para la comparación de las ofertas, no servirá de título suficiente para el rechazo de los ofrecimientos hechos (Ley 80 de 1993, Artículo 25, Numeral 15, Inciso 2º).

Las demás contempladas en este documento de Solicitud de Ofertas y en la Constitución y la ley.

### **1.18 IDIOMA**

Los documentos y las comunicaciones entregadas, enviadas o expedidas por los Proponentes o por terceros para efectos del Proceso de Contratación o para ser tenidos en cuenta en el mismo, deben ser otorgados y presentados en CASTELLANO.

Los documentos con los cuales los Proponentes acrediten los requisitos habilitantes que estén en una lengua extranjera, deben ser traducidos al castellano y presentarse junto con su original. Para la firma del contrato, el Proponente que resulte adjudicatario debe presentar la traducción oficial al castellano de los documentos presentados por escrito en lengua extranjera, la cual deberá ser oficial en los términos del artículo 251 del Código General del Proceso, cumpliendo el trámite de apostilla o consularización.

Si al momento de la suscripción del Contrato, el Adjudicatario no presenta los documentos en la forma indicada, podrá hacerse efectiva la garantía de seriedad de la Oferta.

### **1.19 APOSTILLE (DOCUMENTOS PÚBLICOS)**

Cuando se trate de documentos de naturaleza pública otorgados en el exterior, de conformidad con lo previsto en la Ley 455 de 1998, no se requerirá del trámite de consularización señalado en este numeral, siempre que provenga de uno de los países signatarios de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961 sobre abolición del requisito de legalización para documentos públicos extranjeros.



En este caso sólo será exigible la apostille, trámite que consiste en el certificado mediante el cual se avala la autenticidad de la firma y la calidad con que ha actuado la persona firmante del documento y que se surte ante la autoridad competente en el país de origen. Si la apostille está dada en idioma distinto al idioma castellano, deberá presentarse acompañada de una traducción oficial a dicho idioma y la firma del traductor legalizada de conformidad con las normas vigentes.

## **CAPITULO II**

### **2 REQUISITOS MÍNIMOS DE PARTICIPACIÓN Y DOCUMENTOS DE LA OFERTA**

#### **2.1 REQUISITOS MÍNIMOS DE PARTICIPACIÓN**

Únicamente podrán participar en el presente proceso a quienes se les hayan cursado invitación para participar en el mismo, siempre y cuando cumpla con los requisitos enunciados a continuación:

- 1) Estén consideradas legalmente capaces para presentar ofertas y celebrar contratos con el Estado y no se encuentren incurso en inhabilidades o incompatibilidades para contratar, de acuerdo con las disposiciones previstas en las leyes y concretamente en los artículos 8º y 9º de la ley 80 de 1993 y 18 de la Ley 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios.
- 2) Presentar la oferta dentro de la oportunidad y en el lugar señalado en el documento de Solicitud de oferta.
- 3) El oferente deberá elaborar su oferta en idioma castellano, de acuerdo con lo establecido en el presente documento de Solicitud de Ofertas y anexar la documentación exigida.
- 4) Presentar la oferta cuyo valor no exceda el presupuesto oficial estimado para cada sector.
- 5) Cumplir con los requisitos mínimos de carácter jurídico, técnico y financieros establecidos en el presente documento de Solicitud de Ofertas.
- 6) Los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal, conformados por empresas previamente invitadas al proceso, deberán designar la persona que, para todos los efectos, los representará y señalarán las reglas básicas que regulen las relaciones entre ellos.
- 7) Las personas jurídicas individualmente consideradas o en Consorcios o Uniones Temporales, deberán acreditar que su duración no será inferior a la duración del contrato y tres (3) años más.

#### **2.2 REQUISITOS Y DOCUMENTOS HABILITANTES**

Durante el proceso de revisión, análisis y evaluación de la oferta, el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** podrá solicitar a los oferentes las aclaraciones y documentos que considere pertinentes en relación con los temas involucrados dentro de sus ofertas.



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINMINAS



## **2.2.1 CONDICIONES RELATIVAS A LA CAPACIDAD JURÍDICA**

El oferente deberá presentar la totalidad de los documentos que se relacionan a continuación, en el mismo orden en que aquí se indican.

### **2.2.1.1 CARTA DE PRESENTACIÓN (ANEXO No. 1)**

La carta de presentación de la propuesta deberá ser diligenciada de conformidad con el Anexo 1 "Carta de presentación de la propuesta" del pliego de condiciones.

El proponente deberá presentar la carta de presentación de la propuesta, debidamente firmada por el proponente, persona natural, el representante legal de las personas jurídicas o el representante del Consorcio, de la Unión Temporal, o por el apoderado debidamente constituido bajo las formalidades establecidas en los artículos 74 y siguientes del Código General del Proceso – Ley 1564 de 2012, evento en el cual se debe anexar el del poder con presentación personal por tratarse de un poder especial, donde se especifique que se otorga poder para presentar la propuesta y/o participar en todo el proceso de selección y/o suscribir el contrato en caso de resultar seleccionado. El poder deberá ser anexado junto con la carta de presentación de la propuesta.

En esta carta, el Proponente manifestará bajo la gravedad del juramento que no se encuentra incurso en las causales de inhabilidad, incompatibilidad, conflicto de interés o en las prohibiciones establecidas en la Constitución Política, los artículos 8 y 9 de la Ley 80 de 1993, el artículo 18 de la Ley 1150 de 2007, artículos 1º, 2º Modificado por el art. 33, Ley 1778 de 2016, 3º, 4º, 5, 84 parágrafo 2º y 90 de la Ley 1474 de 2011, reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 4632 de 2011, el artículo 2.2.1.1.2.2.5 del Decreto 1082 de 2015 y las demás normas aplicables a la materia.

Cuando el Proponente incluya manifestaciones o condicionamientos dentro de la carta de presentación o en cualquier parte de la propuesta que sean contrarias al objeto, alcance, obligaciones o especificaciones técnicas del presente proceso, será causal de RECHAZO DE LA PROPUESTA. No obstante, la Entidad solicitará que se aclaren los aspectos que considere pertinentes.

En la carta de presentación, el oferente debe indicar cuál de la información suministrada en la propuesta, es de carácter reservado, señalando la norma que le otorga tal naturaleza.

### **2.2.1.2 CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL O CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO MERCANTIL:**

#### ***PERSONA JURÍDICA EXTRANJERA SIN SUCURSAL O DOMICILIO EN COLOMBIA***

Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, deberán acreditar su existencia y representación legal, con el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso de selección, en el que conste su existencia y se acredite la condición de que su duración no podrá ser inferior al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más. Para su participación deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Acreditar que el objeto social evidencie la posibilidad de adelantar el objeto a contratar,



- b) Acreditar la suficiencia de la capacidad de su apoderado o Representante Legal en Colombia, de conformidad con la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y las demás disposiciones que regulan el tema, cuando sea del caso.
- c) Si una parte de la información solicitada no se encuentra incorporada en el certificado que acredita la existencia y representación, o si este tipo de certificados no existen de acuerdo con las leyes que rijan estos aspectos en el país de origen de la persona jurídica, la información deberá presentarse en documento independiente expedido por una autoridad competente de tal país o en su defecto, en documento expedido por el máximo órgano directivo de la persona jurídica. Las personas extranjeras que se encuentren dentro del supuesto de hecho señalado en este párrafo, deberán declarar que, según la legislación del país de origen, las certificaciones o información no puede aportarse en los términos exigidos en este Pliego, tal como lo dispone el artículo 177 del Código General del Proceso.

Si las propuestas se presentan a nombre de una Sucursal, se deberá anexar los Certificados, tanto de la Sucursal como de la Casa Principal.

Las condiciones aquí previstas, aplican en igual sentido para las personas jurídicas extranjeras que participen en el presente proceso de selección en Consorcio, o Unión Temporal.

### **2.2.1.3 COPIA DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL REPRESENTANTE LEGAL.**

Las personas naturales colombianas deberán presentar copia de su cédula de ciudadanía. Las personas naturales extranjeras, deberán acreditar su existencia mediante la presentación de copia de su pasaporte, y si se encuentran domiciliadas en Colombia, mediante la presentación de copia de la cédula de extranjería expedida por la autoridad colombiana competente.

En caso de personas jurídicas, aportará copia de la cédula de ciudadanía del Representante Legal y en el evento de los Consorcios o Uniones temporales, se presentará copia de la cédula de ciudadanía del Representante Legal de cada uno de las personas jurídicas integrantes de éstos, y de las cédulas de las personas naturales integrantes.

## **2.3 REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES.**

### **ACEPTACIÓN DEL ANEXO No. 2 “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS”**

El proponente deberá aportar este anexo debidamente suscrito por el representante legal, con el cual se obliga, en caso de resultar seleccionado en el presente proceso, a cumplir con la totalidad de los requerimientos que allí se exigen.

### **EXPERIENCIA PROPONENTES EXTRANJEROS:**

a- Cuando el oferente sea una persona natural o jurídica extranjera que tenga domicilio o sucursal en Colombia, relacionará la información que acredite su experiencia, en igualdad de condiciones que los nacionales.

b- Las personas jurídicas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia, acreditarán el cumplimiento de este requisito mediante la presentación de uno (1) o hasta dos (2) certificaciones de experiencia suscritas por el contratante. y que contengan: i. Nombre o razón



**GOBIERNO  
DE COLOMBIA**



**MINMINAS**



social del contratante. ii. Nombre o razón social del contratista. iii. Objeto del contrato, el cual deberá ser igual o similar al del presente proceso. iv. Número del contrato. v. Valor del contrato, incluidos los adicionales, si los hubiere. El valor de cada uno de los contratos certificados, sumados o de manera individual, debe ser igual o superior a **QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO PUNTO DOS SALARIOS MÍNIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES (548,2)** En caso de que el proponente (personas jurídicas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia) presente más de dos (2) certificaciones de contratos, deberá indicar en la propuesta, cuáles de las certificaciones deben ser tenidas en cuenta por el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO con el fin de ser habilitado. En caso de que el proponente no precise tal información, el **SGC** tomará las dos (2) primeras presentadas en orden de foliación, que cumplan las condiciones requeridas, con el propósito de habilitar al proponente. Si una de las certificaciones no cumple con lo solicitado, se tendrá en cuenta la certificación siguiente, hasta completar las mínimas solicitadas. Esta misma regla se aplicará en caso que el proponente (personas jurídicas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia) presente copia de (los) contrato (s) acompañada del acta de liquidación.

El proponente debe adjuntar con su propuesta el Anexo N° 3 del presente documento.

NOTA: El salario mínimo mensual vigente 2018 (en pesos colombianos) es de \$781.242.

#### **ACREDITACIÓN DEL LABORATORIO GEO CRONOLÓGICO.**

El proponente deberá adjuntar a su propuesta Certificado de Acreditación de Laboratorio.

#### **2.4 REQUISITOS FINANCIEROS HABILITANTES**

##### **OFERTA ECONÓMICA.**

En la propuesta del oferente se deberá especificar el costo unitario para cada muestra de: (1) Pre-tratamiento de la muestra (2) El Servicio de datación del método radiocarbono 14C técnica AMS.

### **CAPITULO III EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS**

#### **3. COMITÉ EVALUADOR:**

El Comité Evaluador, será designado por el ordenador del gasto del **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**, estará sujeto a las inhabilidades e incompatibilidades y conflicto de intereses legales, recomendando al jefe de la entidad o su delegado el sentido de la decisión a adoptar de conformidad con la evaluación efectuada. El carácter asesor del comité no lo exime de la responsabilidad del ejercicio de la labor encomendada. En el evento en el cual el jefe de la entidad o su delegado no acojan la recomendación efectuada por el Comité Asesor Evaluador, deberá justificarlo. El comité cuando lo considere necesario, podrá pedir explicaciones a los oferentes con el fin de aclarar las posibles incongruencias que se lleguen a presentar si es del caso.

Así mismo, el Jefe de la entidad o su delegado, podrá contratar particulares con el fin de que evalúen las ofertas presentadas dentro de la presente modalidad de contratación cuando las condiciones así lo requieran, hecho éste que deberá cumplirse, de conformidad con lo dispuesto



en el artículo Decreto 1082 de 2015, realizando ésta labor de manera objetiva y ciñéndose al Solicitud de oferta y sus Adendas.

**3.1. TÉRMINOS PARA LA EVALUACIÓN Y ACLARACIÓN DE OFERTAS**

Los estudios integrales de idoneidad, (económicos y técnicos), necesarios para la evaluación de las ofertas, serán analizados y revisados por el Comité Evaluador designado por el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**, en las fechas indicadas dentro del cronograma.

**3.2. FORMA DE VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE OFERTAS**

Para la verificación de las ofertas, se tendrá en cuenta el cumplimiento de los siguientes requisitos mínimos:

CRITERIOS DE VERIFICACIÓN	
VERIFICACION JURÍDICA, REQUISITO HABILITANTE	CUMPLE/NO CUMPLE
VERIFICACIÓN FINANCIERA, REQUISITO HABILITANTE	CUMPLE/NO CUMPLE
VERIFICACIÓN TÉCNICA, REQUISITO HABILITANTE	CUMPLE/NO CUMPLE

El Servicio Geológico Colombiano, verificará las ofertas con arreglo a los principios de prevalencia del interés general, legalidad, planeación, igualdad, transparencia, economía, responsabilidad, selección objetiva, celeridad, moralidad, eficiencia, imparcialidad, publicidad, contradicción, eficiencia, equilibrio y conmutatividad.

Así mismo evaluará técnica y económicamente, únicamente las ofertas no descartadas es decir, aquellas que clasificaron según los análisis jurídicos, financieros y técnicos.

**HABILITACIÓN JURÍDICA**

Serán habilitadas jurídicamente las ofertas que cumplan con la totalidad de los requisitos indicados en los numerales 2.2. del presente documento.

**HABILITACIÓN TÉCNICA.**

Serán habilitadas técnicamente las ofertas que cumplan con lo establecido en el numeral 2.3 del presente documento

**HABILITACIÓN FINANCIERA**

Serán habilitadas las ofertas que cumplan con la totalidad de los requisitos indicados en el numeral 2.4 del presente documento.

**3.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

Con el objeto de garantizar la selección de la oferta más favorable para el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** y para el fin que se pretende satisfacer con la presente Invitación Pública, el único criterio de evaluación será el menor valor ofertado en el ANEXO No. 3 – OFERTA ECONÓMICA, previo cumplimiento de los requisitos habilitantes Jurídicos y Técnicos.



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINMINAS



Serán de exclusiva responsabilidad del proponente los errores u omisiones en que incurra al indicar el valor de su propuesta, debiendo asumir los mayores costos y/o pérdidas que se deriven de dichos errores u omisiones, sin que por esta razón haya lugar a alegar ruptura del equilibrio contractual.

Para efecto del señalamiento del precio ofrecido, el proponente debe tener en Cuenta todos los costos, gastos, impuestos, seguros, pago de salarios, prestaciones sociales y demás emolumentos que considere necesarios para la fijación de la propuesta económica.

De acuerdo con lo señalado en el artículo 2.2.1.1.2.2.4., Subsección 2 - Selección, del Decreto 1082 de 2015, cuando de conformidad con la información a su alcance el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO estime que el valor de una oferta resulta artificialmente bajo, requerirá al oferente para que explique las razones que sustentan el valor ofrecido. Analizadas las explicaciones, que el valor de la oferta sobre la cual el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO tuvo dudas sobre su valor, responde a circunstancias objetivas del oferente y de su oferta que no ponen en riesgo el cumplimiento del contrato si este es adjudicado a tal oferta, el comité evaluador recomendará.

### 3.4. ACLARACIONES:

Dentro del más estricto respeto por el tratamiento igualitario a los oferentes, el Servicio Geológico Colombiano, podrá solicitar a todos o a cualquiera de ellos las aclaraciones o informaciones necesarias a fin de despejar cualquier duda de las ofertas.

### 3.5 ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO

En atención a lo establecido en el artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015, a continuación se realiza la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la presente contratación.

#### 3.5.1. ASIGNACIÓN DE RIESGOS AL CONTRATISTA

A partir de la fecha de suscripción del Contrato, el Contratista asume los efectos derivados de los riesgos que se listan a continuación, además de aquellos que se desprendan de otras cláusulas o estipulaciones del Contrato, sus anexos y sus apéndices o que se deriven de la naturaleza del Contrato.

**Riesgos Económicos.** Son aquellos que se derivan del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos, entre otros.

**Riesgos Sociales o Políticos.** Son aquellos que se derivan por cambios de las políticas gubernamentales que sean probables y previsibles, tales como cambios en la situación política, sistema de gobierno y cambio en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato.

También suelen presentarse por fallas en la manera en que se relacionan entre sí, el Gobierno y la población, grupos de interés o la sociedad. Por ejemplo los paros, huelgas, actos terroristas, etc. Para la determinación de su previsibilidad, la entidad podrá acudir a las autoridades públicas



competentes en la recopilación de datos estadísticos o fuentes oficiales (POLICIA NACIONAL, FUERZAS ARMADAS DE COLOMBIA, MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, etc).

**Riesgos Operacionales.** Son aquellos riesgos asociados a la operatividad del contrato. Entre estos encontramos: la posibilidad de que el monto de la inversión no sea el previsto para cumplir el objeto del contrato. También se presenta la extensión del plazo, cuando los contratos se realizan en tiempos distintos a los inicialmente programados por circunstancias no imputables a las partes. Adicionalmente, se presenta por la posibilidad de no obtención del objeto del contrato como consecuencia de la existencia de inadecuados procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos, equipos humanos o técnicos sin que los mismos sean imputables a las partes.

Para reducir la incidencia de este tipo de riesgos, es necesario contar durante la etapa de estructuración de los contratos con los estudios respectivos y adelantar actividades que permitan contar con un adecuado nivel de información sobre las especificaciones de los diferentes objetos contractuales, con el fin de fortalecer el análisis de costos, lo cual reduce los factores de riesgos que inciden sobre el contrato.

**Riesgos Financieros.** Este riesgo tiene dos componentes básicos: el riesgo de consecución de financiación o riesgo de Liquidez, y el riesgo de las condiciones financieras.

El primero se refiere a la dificultad de conseguir los recursos financieros, ya sea en el sector financiero o el mercado de capitales, para lograr el objetivo del contrato. El segundo hace referencia a los términos financieros de dichos recursos, entre estos encontramos plazos, tasas, garantías, contragarantías, refinanciaciones entre otros.

**Riesgos Regulatorios.** Son los posibles cambios regulatorios o reglamentarios que siendo previsibles, afecten el equilibrio contractual.

Por ejemplo, cambios en las tarifas, mercados regulados, cambios en los regímenes especiales (regalías, pensional), designación de zonas francas, planes de ordenamiento territorial, expedición de normas de carácter técnico o de calidad, entre otros.

**Riesgos de la Naturaleza.** Son los eventos causados por la naturaleza sin la intervención o voluntad del hombre, que aunque pueden ser previsibles por su frecuencia o diagnóstico están fuera del control de las partes. Para la determinación de su existencia y/o previsibilidad, se podrá acudir a las autoridades públicas o entidades competentes en la recopilación de datos estadísticos o fuentes oficiales (INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI, INGEOMINAS, IDEAM, etc).

Para el ejercicio de tipificación, éstos se refieren a los hechos de la naturaleza que puedan tener un impacto sobre la ejecución del contrato, por ejemplo los temblores, inundaciones, lluvias, sequías, entre otros, siempre y cuando los mismos puedan preverse.

**Riesgos Ambientales:** Se refiere a las obligaciones que emanan de las licencias ambientales, de los planes de manejo ambiental, de las condiciones ambientales o ecológicas exigidas y de la evolución de las tasas retributivas y de uso del agua. Por ejemplo, cuando durante la ejecución del contrato se configuren pasivos ambientales causados por mala gestión de la licencia ambiental y/o el plan de manejo ambiental o el costo de las obligaciones ambientales resulte superior al estimado no siendo imputables a las partes.



**Riesgos Tecnológicos:** Se refiere a eventuales fallos en las telecomunicaciones, suspensión de servicios públicos, advenimiento de nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato así como la obsolescencia tecnológica.

Una vez identificados los riesgos para el presente proceso contractual, se ha elaborado una matriz de riesgos mediante la cual se pretende disminuir la probabilidad y los impactos de los mismos de tal manera que se garantice el logro de los objetivos planteados.

### 3.5.2. MATRIZ DE DISTRIBUCIÓN DE RIESGOS

La distribución de riesgos se resume en documento adjunto.

## CAPITULO IV CONDICIONES CONTRACTUALES

### 4.1 FORMA DE PAGO

El Servicio Geológico Colombiano pagara el servicio de dataciones en pagos parciales por cada entrega efectiva de resultados por valor unitario una vez sea recibido a satisfacción por el supervisor del contrato, de acuerdo con los lotes enviados por el Servicio Geológico Colombiano para el respectivo procedimiento de acuerdo con el valor unitario contratado.

Los pagos anteriormente mencionados se subordinan al PAC correspondiente y a la liquidez de tesorería y estarán supeditados a la verificación previa del cumplimiento por parte del contratista del pago de las obligaciones parafiscales emanadas del artículo 50 de la Ley 789 de 2002, para lo cual el contratista deberá aportar los documentos que demuestren el cumplimiento de estas obligaciones y del pago de salarios, frente al personal que se encuentre ejecutando el contrato.

### 4.2 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución es hasta el 15 de diciembre de 2018 o hasta agotar presupuesto, lo primero que ocurra, contado a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución exigidos por la ley.

### 4.4 GARANTÍA

Conforme al artículo 2.2.1.2.1.4.5. del Decreto 1082 de 2015 "*No obligatoriedad de garantías*", en la contratación directa la exigencia de garantías no es obligatoria y la justificación para exigir las o no debe estar en los estudios y documentos previos.

Ahora bien y teniendo en cuenta que es una empresa extranjera los riesgos de cumplimiento se minimizan con los requisitos establecidos en la forma de pago en donde se estableció el Servicio Geológico Colombiano pagara el servicio de dataciones por cada entrega efectiva de resultados por valor unitario una vez sea recibido a satisfacción por el supervisor.

Como complemento, los riesgos se minimizan teniendo en cuenta que una vez realizado el análisis del sector se determinó cuáles son las empresas/universidades reconocidas a nivel mundial que prestan los servicios de dataciones en sus laboratorios.



#### 4.5 EXCLUSIÓN DE TODA RELACIÓN LABORAL

De conformidad con lo señalado en el artículo 32, numeral 3° de la Ley 80 de 1993, en ningún caso el contrato a celebrarse por medio de este proceso de selección genera relación laboral, ni prestaciones sociales, respecto del Contratista o del personal que éste ocupe para el desarrollo del objeto contratado.

#### 4.6 CESIÓN DEL CONTRATO

El Contratista no podrá ceder el contrato, sin consentimiento previo y expreso del **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**.

#### 4.7 SUPERVISOR

El **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**, nombrará un Supervisor durante todo el tiempo que dure la ejecución del contrato para que verifique que el contrato se está desarrollando de acuerdo con las especificaciones técnicas, sin que esta supervisión releve al Contratista de su responsabilidad.

#### 4.8 PERFECCIONAMIENTO LEGALIZACIÓN Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El contrato que resulte del presente proceso de selección, se perfeccionará cuando se suscriba por las partes, dentro del día hábil siguiente a la aceptación de la oferta. Para su ejecución se requiere la aprobación de la Garantía Única, por parte del **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**, el correspondiente registro presupuestal.

#### 4.9 GASTOS DEL CONTRATISTA

Serán por cuenta del contratista, todos los costos que se refieran al pago de impuestos, derechos, tasas, y contribuciones que se causen en desarrollo y ejecución del contrato o con base en el mismo.

Para todos los efectos, se considera que en el valor de la oferta se encuentran incluidas las sumas que deben ser pagadas por concepto de impuestos, así como el valor de las Garantías.

En cuanto a la Garantía Única que se relaciona en este capítulo, se deberá presentar a más tardar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, al perfeccionamiento del contrato, previa la iniciación de la ejecución del mismo, al Grupo de Contratos y Convenios del Instituto.

#### 4.10 LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

De conformidad con lo estipulado en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, el plazo para la liquidación bilateral del contrato será de cuatro (4) meses y unilateral conforme a lo consagrado en la norma enunciada, contados a partir de la fecha de terminación del mismo o la expedición del acto administrativo que ordene la terminación, de conformidad con lo previsto en la normatividad vigente que regula la materia.

#### 4.11 INTERPRETACIÓN UNILATERAL

Si durante la ejecución del contrato surgen discrepancias entre las partes sobre la interpretación



de alguna de sus estipulaciones que puedan conducir a la paralización o a la afectación grave del cumplimiento del objeto del contrato, el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**, sino se logra acuerdo, interpretará en acto administrativo debidamente motivado, las estipulaciones o cláusulas objeto de la diferencia, de conformidad con lo previsto en la Ley 80/93.

#### 4.12 MODIFICACIÓN UNILATERAL

Si durante la ejecución del contrato y para evitar la paralización o la afectación grave del cumplimiento del objeto del contrato fuere necesario introducir variaciones en el contrato y si previamente las partes no llegan al acuerdo respectivo, el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**, lo modificará por medio de acto administrativo debidamente motivado, mediante la supresión o adición de obras, trabajos, suministros o servicios.

Si las modificaciones alteran el valor del contrato en un veinte por ciento (20%) o más del valor inicial, el CONTRATISTA podrá renunciar a la continuación de la ejecución. En este evento, se ordenará la liquidación del contrato y el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** adoptará, de manera inmediata, las medidas que fueren necesarias para garantizar la terminación del objeto del mismo, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 93 artículo 16.

#### 4.13 TERMINACIÓN UNILATERAL

El **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**, en acto administrativo debidamente motivado, dispondrá la terminación anticipada del contrato en los siguientes eventos:

- a. Cuando las exigencias del contrato así lo requieran o la situación de orden público lo imponga.
- b. Por muerte o incapacidad física permanente de EL CONTRATISTA, si es persona natural, o por la disolución de la persona jurídica del Contratista.
- c. Por interdicción judicial de EL CONTRATISTA o declaratoria de quiebra.
- d. Por cesación de pagos, concurso de acreedores o embargos judiciales del CONTRATISTA que afecten de manera grave el cumplimiento del contrato.

Sin embargo, en los casos a que se refieren los literales b. y c., podrá continuarse la ejecución del contrato con el Garante de la Obligación. La iniciación del Trámite Concordatario, no dará lugar a la Declaratoria de Terminación Unilateral. En tal evento la ejecución se hará con sujeción a las Normas sobre Administración de Negocios del Deudor en Concordato. El **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** dispondrá las medidas de inspección, control y vigilancia necesarias, para asegurar el cumplimiento del objeto contractual e impedir la paralización del mismo, de conformidad con la Ley 80 de 1993.

#### 4.14 CADUCIDAD DEL CONTRATO

La Caducidad, es la sanción que el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** podrá imponer a EL CONTRATISTA, consistente en la Terminación del Contrato mediante acto administrativo motivado, que ordene su liquidación en el estado en que se encuentre, si se presenta alguno de los hechos constitutivos de incumplimiento de las obligaciones, que afecte de manera grave y directa la



**GOBIERNO  
DE COLOMBIA**



**MINMINAS**



ejecución del mismo y evidencie que puede conducir a su paralización.

En caso de que el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** decida abstenerse de declarar la Caducidad, adoptará las Medidas de Control e Intervención necesarias, que garanticen la ejecución del objeto contratado.

La Declaratoria de Caducidad no impedirá que el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** continúe inmediatamente la ejecución del objeto contratado, bien sea a través del Garante o de otro CONTRATISTA, a quien a su vez se le podrá declarar la Caducidad, cuando a ello hubiere lugar.

Si se declara la Caducidad, no habrá lugar a indemnización para EL CONTRATISTA, quien se hará acreedor a las sanciones e inhabilidades previstas en la normatividad vigente que regula la materia.

La Declaratoria de Caducidad, será constitutiva del siniestro de incumplimiento.

#### **4.14 CONTROL DE PARTE DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**

El **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** ejercerá la vigilancia integral del contrato, por medio del supervisor, quien ejercerá las funciones descritas en la resolución D-166 del 4 de abril de 2014.

El CONTRATISTA dará al supervisor todas las facilidades necesarias para realizar el control y la supervisión del contrato y en general cualquier otra actividad que guarde relación directa con el mismo.

### **CAPÍTULO V. ANEXOS**

ANEXO 1 - Carta de Presentación de la Oferta

ANEXO 2 - Especificaciones Técnicas

ANEXO 3 - Oferta Económica



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINMINAS



**ANEXO No.1**  
**CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

Bogotá, D.C.

Señores

**SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**

Ciudad

**Asunto:** Contratación Directa – Ciencia y Tecnología No. CD 03 de 2018 cuyo objeto consiste en *“prestar los servicios de dataciones radiométricas por el método 14c, técnica AMS, para la generación de conocimiento de las edades de paleosuelos y erupciones volcánicas ocurridas en Colombia, conforme a las especificaciones previstas por el servicio geológico colombiano.”*

Referencia: Presentación de propuesta para:

El/Los suscrito (s) \_\_\_\_\_ en mi calidad de representante legal de [nombre del proponente] de acuerdo con las condiciones que se estipulan en los documentos de la Contratación Directa – Ciencia y Tecnología No. CD 03 de 2018, presento oferta para el proceso de contratación del asunto y hago las siguientes manifestaciones:

1. Que esta OFERTA y el contrato que llegare a celebrarse solo compromete a los aquí firmantes.
2. Que ninguna entidad o persona distinta de los firmantes tienen interés comercial en esta OFERTA ni en el contrato que de ella se derive.
3. Que conocemos la información general y especial y demás documentos del Pliego de Condiciones y aceptamos los requisitos en ellos contenidos.
4. Que hemos verificado en la página Web del Portal Único de Contracción del SECOP II las Adendas y aceptamos su contenido.
5. Que hemos verificado en la página Web del Portal Único de Contratación del SECOP II los documentos de preguntas y respuestas y aceptamos su contenido.
6. Que nos comprometemos a cumplir los plazos del contrato de conformidad con lo solicitado en el Pliego de Condiciones.
7. Que conocemos, aceptamos y nos comprometemos a cumplir con todos los REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS establecidos en el Anexo No. 2 del presente documento, la cual se entenderá como OFERTA Técnica Mínima.
8. Que, si somos adjudicatarios, nos comprometemos a suscribir el contrato y realizar todos los trámites necesarios para su perfeccionamiento y legalización, en los plazos señalados en el Pliego de Condiciones.
9. Que no nos hallamos incurso en causal alguna de inhabilidad e incompatibilidad de las señaladas en la Ley y la Constitución Política y no nos encontramos en ninguno de los eventos de prohibiciones especiales para contratar.
10. Que en todas las actuaciones derivadas de las estipulaciones del presente documento y el contrato que forma parte del mismo, obraremos con la transparencia y la moralidad que la Constitución Política y las Leyes consagran, en atención al Programa Gubernamental de Lucha Contra la Corrupción.
11. Que el valor de nuestra OFERTA ECONÓMICA INICIAL es el relacionado en el sobre



GOBIERNO DE COLOMBIA



MINMINAS



SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

denominado "Sobre 2-Económico", que se encuentra en la plataforma Secop II – proceso No. SGC- CD 03 de 2018.

- 12. Que cumplimos con toda la normatividad relacionada con la prevención de riesgos laborales, en especial lo ordenado por el Decreto 1072 de 2015 – "Decreto único Reglamentario del Sector Salud".
- 13. Que, en caso de ser adjudicatarios del presente proceso de selección, nos comprometemos a constituir las garantías señaladas en el numeral 5.1.7 del pliego de condiciones, dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato. De no cumplir con este plazo, acepto que se haga efectiva la Garantía de Seriedad de la Oferta, en concordancia con lo señalado en el numeral 4 del artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.
- 14. Que el proponente que represento conoce y acepta el contenido de la presente modalidad de contratación y de sus anexos.
- 15. Que la vigencia de la presente oferta es de noventa (90) días calendario.

Atentamente,

Nombre o Razón Social del OFERENTE \_\_\_\_\_  
 Nombre del Representante Legal \_\_\_\_\_  
 Nit \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
 Dirección \_\_\_\_\_  
 Ciudad \_\_\_\_\_  
 Teléfono \_\_\_\_\_  
 Fax \_\_\_\_\_  
 Correo electrónico \_\_\_\_\_

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL \_\_\_\_\_



## ANEXO 2 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los laboratorios proponentes deberán presentar con su oferta la siguiente información:

- 1) Datos de los equipos utilizados: marca, modelo, Última fecha de mantenimiento preventivo y datos del proveedor de este servicio.
- 2) Datos del método de ensayo utilizado: límite de detección del método, precisión, veracidad, rango de trabajo e incertidumbre de las mediciones. Si no se dispone de alguno de estos datos, anexar el informe de validación del método de ensayo.
- 3) Indicar si el laboratorio participa en alguna prueba de evaluación del desempeño inter-laboratorio, ensayo comparativo, curvas de calibración etc.), para el método de ensayo aplicado a las muestras objeto de este proceso.

Las muestras a analizar estarán organizadas en cajas separadas que contendrán muestras de paleosuelos, carbones y leños, de edades estimadas en menos de 45,000 años AP. Para todas las muestras se conoce la posición estratigráfica relativa.

Se requiere un pre-tratamiento para aislar el  $^{14}\text{C}$ , los métodos mecánicos y/o químicos estandarizados deben ser especificados en el reporte final del laboratorio.

Las muestras analizadas por AMS, deben convertirse en una forma de grafito sólido (dióxido de carbono con grafitización posterior bajo presencia de un catalizador metálico). Una vez convertidas en grafito, las muestras se presionan en un disco metálico que es luego montado en el dispositivo de objetos del espectrómetro de masas. Se procede al conteo del número de átomos de  $^{14}\text{C}$  presentes en la muestra y la proporción relativa de  $^{12}\text{C}$  y  $^{13}\text{C}$ . Durante el análisis es importante la detección de fondo (contribución de la actividad de muestras no-radioactivas, que debe ser removida de los cálculos).

Las edades de radiocarbono se calculan usando (a) la vida-media de Libby, (b) ácido oxálico I y ácido oxálico II como estándares modernos o, en caso de usar otros estándares, estos deben ser especificados por el laboratorio, (c) corrección por fraccionación isotópica de la muestra relativa a la relación  $^{12}\text{C}/^{13}\text{C}$  en un estándar carbonatado (e.g. El carbonato de calcio que procede de una belemnita cretácica de la Formación de PeeDee en Carolina del Sur, EE. UU., referida como VPDB). Se reporta la edad teniendo en cuenta que la edad Radiocarbono Convencional cero (0) AP (Antes del Presente) equivale al año 1950 DC y se asume que los niveles globales de radiocarbono son constantes.

En caso de entregar muestras de un paleosuelo del mismo estrato, tope y base, se debe obtener la edad del tope con el método de pre-tratamiento que permita saber la edad de la materia orgánica más joven conocido como POM; donde la materia orgánica de partículas es una materia de suelo orgánica "inestable". Y para la base, se debe hacer la extracción de la fracción de materia orgánica "estable" conocido como H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> del paleosuelo (fracción de Carbón orgánico más viejo), (<http://www.ams.ethz.ch/LIPServices/c14.html>)



### OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA.

- Cumplir con el objeto del presente contrato.
- Realizar el procedimiento establecido en las especificaciones técnicas.
- El laboratorio proponente deberá especificar en sus resultados los casos en que las muestras no resultaron aptas para datación.
- Cada vez que se termine de datar un lote de muestras, el laboratorio deberá entregar un Reporte de Culminación vía electrónica dirigida al supervisor del contrato del Servicio Geológico Colombiano (SGC).
- Mantener con carácter confidencial toda la información del SGC a la que el contratista tenga acceso en desarrollo del contrato y no podrá utilizarla o divulgarla a terceras personas.
- En caso de surgir contingencias o imprevistos, o que por labores de mantenimiento de los equipos en el laboratorio se genere la paralización del proceso, el contratista deberá notificar lo sucedido dentro de los dos (2) días siguientes al SGC con el fin de asumir las decisiones a que haya lugar.

#### Se deberán entregar los siguientes productos:

Para cada lote de muestras de dataciones 14C se deberá entregar un informe que contenga la siguiente información para cada muestra:

(1) Reporte de culminación de las dataciones de dicho lote de muestras con la lista de muestras datadas por AMS y la lista de muestras que no pudieron ser datadas. Se debe indicar el tipo de material (paleosuelo, carbón o leños). El reporte debe llevar un anexo donde se especifiquen: (a) Los datos de los equipos utilizados: marca, modelo, última fecha de mantenimiento preventivo y datos del proveedor de este servicio. (b) Datos del método de ensayo utilizados límite de detección del método, precisión, veracidad, rango de trabajo e incertidumbre de las mediciones.

Si no se dispone de alguno de estos datos, anexar el informe de validación del método de ensayo.

(2) Reporte de resultados, que debe incluir:

(a) Los procesos de pre-tratamiento aplicados si es el caso, así como debe ser indicado si se hizo corrección por fraccionación isotópica usando el delta 13C (si es posible).

(b) La edad radiocarbono medida en años BP (1-sigma), la relación 13C/12C, la corrección delta 13C, la edad Radiocarbono Convencional y la calibrada si es posible, indicando la curva y programa de calibración utilizados. Para los casos en que se deba llevar calibración a 2-sigma, presentar las curvas de calibración de edad radiocarbono a años calendario (intercepto de la edad radiocarbono con la curva de calibración).

(c) Cualquier otra información que esté establecida por los estándares del laboratorio.

---

**REPRESENTANTE LEGAL**



### **ANEXO 3 - OFERTA ECONÓMICA**

A continuación presentamos oferta económica dentro del presente proceso, el cual tiene por objeto la prestar los servicios de dataciones radiométricas por el método 14c, técnica AMS, para la generación de conocimiento de las edades de paleosuelos y erupciones volcánicas ocurridas en Colombia, conforme a las especificaciones previstas por el servicio geológico colombiano.

<b>ELEMENTO</b>	<b>VALOR UNITARIO TECHO INCLUIDO IVA DE COLOMBIA DEL 19% (\$USD)</b>	<b>VALOR UNITARIO OFERTADO INCLUIDO IVA DE COLOMBIA DEL 19% (\$USD)</b>
Dataciones radiométricas por el método 14c, técnica AMS.	<b>USD \$711,75</b>	<b>\$</b>

**Nota 1:** En ningún caso los Valores Unitarios Ofertados, podrán superar los Valores Unitarios Techo establecidos para cada ítem, será pena de rechazo de su oferta.

**Nota 2:** Los Valores Unitarios Ofertados deberán incluir todos los costos, impuestos, transporte y demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato.

**Nota 3:** La entidad se reserva el derecho de adquirir mayor cantidad de cada uno de dataciones radiométricas de acuerdo al ahorro alcanzado a la necesidad de la entidad, hasta agotar el presupuesto.

\_\_\_\_\_  
**REPRESENTANTE LEGAL**