



DOCUMENTOS Y ESTUDIOS PREVIOS

<b>Ciudad y Fecha</b>	Bogotá,
<b>Número Proceso</b>	LP - 3 de 2026
<b>TIPO DE PROCESO</b>	LICITACIÓN PÚBLICA
<b>Area:</b>	DIRECCION ASUNTOS NUCLEARES
<b>Valor Total:</b>	3,301,893,050.00
<b>Proyecto</b>	1001548 Infraes.física y tecn.lab.ensayos nuclea.y radiac.
<b>Certificado de Disponibilidad Presupuestal</b>	No. 71126 del 02-06-2026

El jefe del Area solicitante certifica que la adquisicion del bien y/o servicio se encuentra incluida en el Plan Operativo y el Plan Anual de Adquisiciones y no hay existencia en el almacen del Servicio Geologico Colombiano y por lo anterior es necesaria la contratacion.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, la DIRECCION ASUNTOS NUCLEARES, emite los presentes estudios y documentos previos, que soportan la elaboracion de los documentos del proceso de seleccion y el contrato.

En atencion a la prevision del artículo 25, numeral 12 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011, en concordancia con el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, los estudios y documentos previos estaran a disposicion del público durante el desarrollo del Proceso de Contratacion y contienen los elementos mínimos exigidos en las normas aplicables.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

El Servicio Geológico Colombiano, es un instituto adscrito al 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 contratacion de la administracion pública y sus decretos reglamentarios. Mediante el Decreto Ley 4131 de 2011 se cambio la naturaleza jurídica del Instituto Colombiano de Geología y Minería - Ingeominas de establecimiento público a instituto científico y técnico denominado Servicio Geológico Colombiano, el cual cuenta con personería jurídica, autonomia administrativa, técnica, financiera y patrimonio independiente.

El artículo 3 Decreto 4131 de 2011 precisó que como consecuencia del cambio de naturaleza, el Servicio Geológico Colombiano tiene por objeto: "(...) Realizar la investigacion científica básica y aplicada del potencial de recursos del subsuelo; adelantar el seguimiento y monitoreo de amenazas de origen geológico; administrar la informacion del subsuelo; garantizar la gestion segura de los materiales nucleares y radiactivos en el país; coordinar proyectos de investigacion nuclear, con las limitaciones del artículo 81 de la Constitucion Política, y el manejo y la utilizacion del reactor nuclear de la Nacion. (...)".

Para el cumplimiento del objeto encargado a esta Entidad, el artículo 4 del Decreto Ley 4131 de 2011 precisó que entre las funciones del SGC se encuentran las de: "(...) 1. Asesorar al Gobierno Nacional para la formulacion de las políticas en materia de Geociencias, amenazas y riesgos geológicos, uso de aplicaciones nucleares y garantizar la gestion segura de los materiales nucleares y radiactivos en el país. 2. Adelantar la investigacion científica básica y aplicada del potencial de recursos del subsuelo y administrar los datos e informacion del subsuelo del territorio nacional. (...) 5. Integrar y analizar la informacion geocientífica del subsuelo, para investigar la evaluacion, la composicion y los procesos que determinan la actual morfología, estructura y dinamica del subsuelo colombiano. (...) 8. Realizar la identificacion, el inventario y la caracterizacion de las zonas de mayor potencial de recursos naturales del subsuelo, tales como minerales, hidrocarburos, aguas subterráneas y recursos geotérmicos, entre otros. (...)".

Que, dado su carácter de instituto científico y tecnológico, mediante Resolucion No. 1427 del 21 de octubre de 2022, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovacion – Minciencias, reconoció al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, como centro de investigacion por un periodo de cinco (5) años, al cumplir con los requerimientos exigidos por este para tales efectos. Esto implica que se reconoce a esta Entidad como encargada de propiciar el fortalecimiento de la capacidad científica, tecnológica, de innovacion, de competitividad y de emprendimiento y la formacion de investigadores en Colombia, promoviendo un ambiente favorable para el ordenamiento del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovacion (SNCTI), mediante el establecimiento de orientaciones y estímulos a la especializacion y la busqueda de excelencia entre los actores que lo integran.

Que de conformidad con el artículo 11° del Decreto 2703 de 2013, corresponde a la **Dirección de Asuntos Nucleares** "(...)1. Proponer y dirigir políticas, planes, programas y proyectos en materia de investigacion y aplicaciones nucleares. 2. Dirigir y fomentar programas encaminados al uso pacífico de las técnicas nucleares en el país. 3. Dirigir la operacion segura de las instalaciones nucleares y radiactivas del Servicio Geológico Colombiano -SGC, en particular el reactor nuclear de investigacion, la facilidad centralizada de gestion de desechos radiactivos, el laboratorio



secundario de calibración dosimétrica y la planta de irradiación gamma. 4. Dirigir la caracterización de materiales geológicos para suministrar información física, geoquímica y geocronológica utilizando técnicas nucleares. 5. Dirigir la prestación de los servicios relacionados con el adecuado uso, manejo y gestión de material radiactivo, de las instalaciones que manipulan dichos materiales. 6. Administrar y mantener actualizado el Sistema Nacional de Información de la Autoridad Reguladora Nuclear. 7. Colaborar con las autoridades competentes en la incautación de materiales radiactivos cuyo uso represente un riesgo para la población o cuando se carezca de autorización para su manejo. 8. Generar estándares, guías y metodologías inherentes a las funciones de esta Dirección. 9. Dirigir la investigación, el desarrollo y la disposición permanente de información técnico -científica mediante la utilización segura de las técnicas nucleares para atender las necesidades en este ámbito. 10. Establecer el aseguramiento de la calidad analítica y metrológica de los ensayos realizados mediante técnicas nucleares. 11. Realizar el licenciamiento y la inspección a las instalaciones radiactivas a nivel nacional a excepción de las instalaciones nucleares y radiactivas del Servicio Geológico Colombiano -SGC. 12. Comunicar y socializar la información técnica generada por esta Dirección: bajo las directrices del Director General. 13. Las demás que se le sean asignadas y que correspondan a la naturaleza de la dependencia "(...).

En concordancia con lo anterior, mediante la Resolución 1281 del 06 de noviembre de 2024 , se conforman asignan funciones a los Grupos de Trabajo del Servicio Geológico Colombiano. Allí se establece que la Dirección de Asuntos Nucleares se integra por cuatro grupos de trabajo los cuales son: (1) Grupo de Trabajo Licenciamiento y Control (2) Grupo de Trabajo Investigaciones y Aplicaciones Radiactivas (3) Grupo de Trabajo Investigaciones y Aplicaciones Nucleares y Geocronológicas (4) Grupo de Trabajo reactor nuclear.

**Grupo de Trabajo Investigaciones y Aplicaciones Nucleares y Geocronológicas** 1) Establecer un marco integral entre la investigación y el desarrollo de técnicas nucleares, radiactivas, radiométricas, isotópicas, geocronológicas, y geoquímicas para estudios geológicos, ambientales, ciclo del agua, ciclos biogeoquímicos, transición energética justa, patrimonio geológico y cultural, cambio climático y paleoclima, planes de ordenamiento territorial, geoamenazas, seguridad alimentaria, salud pública, estudios forenses y aquellos que puedan contribuir a la toma de decisiones del país. 2) Aplicar técnicas radiactivas para la investigación en la construcción de líneas base radiométricas, identificación y distribución de radionúclidos naturales con fines ambientales y salud pública. 3) Implementar técnicas isotópicas para su uso como trazadores ambientales en diversas matrices y desarrollar investigación en recarga, procedencia y dinámica de evaporación en aguas subterráneas y superficiales, líneas meteóricas locales, determinación del origen e historia de un material presente en un ambiente, determinación de abundancia natural o enriquecimiento, interacción agua-roca-suelo, entre otros. 4) Desarrollar investigación y aplicación de métodos geocronológicos que abarquen todos los intervalos de tiempo geológico para determinación de edades de eventos geológicos, ambientales, climatológicos y otros. 5) Desarrollar investigación y aplicación en técnicas nucleares y radiactivas en geoquímica para la caracterización morfológica, elemental, textural y de asociaciones minerales en matrices sólidas. 6) Promover el desarrollo y aplicaciones innovadoras en técnicas nucleares, radiactivas, radiométricas, isotópicas, geocronológicas, y geoquímicas para contribuir a la generación conocimiento, que posicionen al grupo como un referente en investigación geocientífica. 7) Promover la divulgación y apropiación social de conocimiento geocientífico derivado de la implementación e investigación en técnicas y aplicaciones nucleares, radiactivas, radiométricas, isotópicas, geocronológicas, y geoquímicas. 8) Implementar y mantener sistemas de gestión de la calidad relacionado con normas de calidad como la ISO/IEC 17025:2017 para asegurar la confiabilidad de los resultados analíticos, competencia del personal y trazabilidad metrológica. 9) Proporcionar servicios en técnicas nucleares, radiactivas, radiométricas, isotópicas, geocronológicas, y geoquímicas para el desarrollo de proyectos de investigación o de interés público y facilitar la toma de decisiones. 10) Cumplir con la normatividad relacionada con protección radiológica para garantizar la operación segura de las instalaciones y de las aplicaciones nucleares y radiactivas relacionadas. 11) Participar activamente como contraparte técnica en la formulación de políticas públicas, planes, programas y proyectos de las temáticas nucleares a nivel Nacional e Internacional. 12) Responder en forma completa y oportuna a los requerimientos efectuados por los entes de control en los temas de su competencia. 13) Las demás funciones inherentes a la naturaleza del grupo de trabajo y las que le sean asignadas conforme a las normas legales vigentes.

Por otro lado, el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 promueve que se ajusten las funciones de las entidades del SNCTI en materia de ciencia, tecnología e innovación, con el objeto de lograr una mejor especialización de roles. A tal efecto el SGC requiere llevar iniciativas al Gobierno para que se tengan en cuenta sus propias perspectivas y necesidades, a la vez que se pueda aportar ideas al Gobierno Nacional, desde la visión del Sector de Minas y Energía.

Que de acuerdo con lo anterior, el Servicio Geológico Colombiano debe optimizar los recursos, promover la investigación, y los mecanismos de coordinación de las instancias y los actores del Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación, tal como lo prevé y orienta la Ley 1955 de 2019 "Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia, Potencia Mundial de la vida", el cual tiene como fin el ordenamiento del territorio alrededor del agua y la justicia Ambiental.

Por otro lado, El Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia, potencia mundial de la vida", apunta a la "diversificación de las actividades productivas que aprovechen el capital natural y profundicen en el uso de energías limpias, que sean intensivas en conocimiento e innovación, que respeten y garanticen los derechos humanos, y que aporten a la construcción de la resiliencia ante los choques climáticos. Con ello, se espera a productividad que propicie el desarrollo sostenible y la competitividad del país, aumentando la riqueza al tiempo que es incluyente, dejando atrás de manera progresiva la dependencia de actividades extractivas y dando paso a una economía reindustrializada con nuevos sectores soportados en las potencialidades territoriales en armonía con la naturaleza".

El SGC ha reestructurado el "Plan estratégico de conocimiento geocientífico y nuclear 2023-2032", dando un impulso y enfoque a las tecnologías nucleares, lo cual se puede observar desde su nueva misión que reza "Generar y difundir conocimiento geocientífico y nuclear para el entendimiento del agua, el cambio climático, las dinámicas geológicas, los minerales y energéticos del subsuelo, el patrimonio geológico y el paleontológico, con el fin de contribuir al bienestar y equilibrio eco y geosistémico en el territorio nacional", siendo en el programa misional 5 " **Conocimiento nuclear y radiactivo aplicado a la salud pública, la preservación del ambiente y del patrimonio natural y cultural**" donde se establece el componente que hace referencia al fortalecimiento del centro de geocronología e incluye como producto esperado la "ampliación de las capacidades analíticas de los



laboratorio”, es por esto que la Dirección de Asuntos Nucleares realizará la implementación del laboratorio de datación mediante la técnica de plomo 210 ( $^{210}\text{Pb}$ ) para contribuir en la caracterización de material geológico que permita reconstruir la temporalidad de eventos geológicos y comprender los fenómenos de conformación de depósitos cuaternarios que, a su vez, ayudan a entender la relación entre el ser humano y la evolución de ambientes continentales.

El Ministerio de Minas y Energía junto con el Servicio Geológico Colombiano estructurará el Plan Nacional de Conocimiento Geocientífico, con el objeto de proveer conocimiento e información geocientífica a escalas adecuadas para la planificación y uso del suelo y el subsuelo, el cuidado y la gestión del agua, la evaluación y monitoreo de amenazas de origen geológico, la investigación y prospección de los recursos minerales estratégicos para la transición energética, la industrialización, la seguridad alimentaria y la infraestructura pública. En desarrollo del Plan Nacional de Conocimiento Geocientífico, la autoridad minera nacional podrá delimitar y otorgar a pequeños y medianos mineros organizados bajo las figuras asociativas previstas en la ley, áreas de reserva estratégica minera con alto potencial para minerales estratégicos necesarios para la transición energética, la industrialización, la seguridad alimentaria y la infraestructura pública, de conformidad con lo previsto en el artículo 20 de la Ley 1753 de 2015.

Adicionalmente la Dirección de Asuntos Nucleares ejecuta el proyecto No. 1001548 denominado “**Fortalecimiento de la infraestructura física y tecnológica de los laboratorios de ensayos nucleares y radiactivos**” el cual tiene por objeto *Desarrollar las actividades necesarias para el mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura física y tecnológica de los laboratorios pertenecientes a la Dirección de Asuntos Nucleares (DAN) del Servicio Geológico Colombiano (SGC)*. Estos recursos hacen parte del Presupuesto General de la Nación PGN.

Actualmente, la Dirección de Asuntos Nucleares se encuentra ejecutando el proyecto de inversión denominado “**Fortalecimiento en la aplicación de las técnicas nucleares, radiactivas, isotópicas y geocronológicas en el territorio nacional**”, registrado en la Plataforma Integrada de Inversión Pública (PIIP) con el número 20230000000333.

En el marco de este proyecto se contempla el producto “**Laboratorios construidos y dotados**”, dentro del cual se estableció como meta la **adecuación e implementación del laboratorio para el sistema de datación por plomo-210 ( $^{210}\text{Pb}$ )**, con el propósito de fortalecer las capacidades técnicas y analíticas para la determinación de edades en sedimentos y sistemas lénticos a nivel nacional.

La Dirección de Asuntos Nucleares (DAN) dentro de las actividades misionales, establece un marco integral entre la investigación y el desarrollo de técnicas nucleares, radiactivas, radiométricas, isotópicas, geocronológicas, y geoquímicas para estudios geológicos, ambientales, ciclo del agua, ciclos biogeoquímicos, transición energética justa, patrimonio geológico y cultural, cambio climático y paleoclima, planes de ordenamiento territorial, geoamenazas, seguridad alimentaria, salud pública, estudios forenses y aquellos que puedan contribuir a la toma de decisiones del país.

El Grupo de Investigaciones y Aplicaciones Nucleares y Geocronológicas (GIANG) de la Dirección de Asuntos Nucleares (DAN) del Servicio Geológico Colombiano, cuenta con laboratorios destinados a la investigación científica y aplicada, los cuales le permiten participar activamente en el proceso de recabar y suministrar información relevante para la caracterización e investigación de materiales geológicos de diversos proyectos tanto a nivel institucional como propios de la DAN, encaminados a la generación y apropiación del conocimiento tanto geocientífico como nuclear del suelo y del subsuelo del territorio nacional. Es así, como el GIANG se mantiene a la vanguardia en la mejora continua de las metodologías, desarrollo e innovación de técnicas, procedimientos, y estrategias de trabajo que permitan contribuir al desarrollo económico, científico y social del país, a través de la investigación y caracterización de materiales geológicos, hídricos, agrológicos, entre otros.

Que dentro del Programa sobre Cambio climático: Generación de conocimiento geocientífico orientado a la adaptación y mitigación del cambio climático se estableció el proyecto específico denominado: Investigación para la innovación en la mitigación del cambio climático y que tiene dentro de sus componentes el desarrollo de Investigaciones geocronológicas e isotópicas orientadas al conocimiento del Cuaternario y el cambio climático y como productos esperados la implementación de la técnica de datación en sedimentos mediante la determinación de Pb-210.

Que la adquisición de un sistema de espectrometría gamma y su implementación de la técnica de 210-Pb permitirá al SGC cerrar la brecha de conocimiento sobre la dinámica geológica reciente de nuestras cuencas y costas. Al obtener cronologías precisas de los últimos 100 años, la Entidad podrá generar modelos de amenaza más robustos y proveer información técnica esencial para la adaptación al cambio climático en el país. La incorporación de esta técnica fortalece tres ejes fundamentales del Plan Estratégico, a saber:

1. Estudios de cambio climático y variabilidad ambiental: permite reconstruir una parte de la historia ambiental de Colombia. Al datar sedimentos lacustres o marinos, la entidad puede determinar cómo han cambiado los ecosistemas colombianos en el último siglo, diferenciando los ciclos naturales de la intervención humana.
2. Evaluación de riesgos y amenazas geológicas: el isótopo de 210-Pb es útil para la paleohidrología y la paleosismología reciente. Ayuda a identificar la frecuencia de inundaciones catastróficas o eventos de remoción en masa ocurridos en el último siglo, lo cual es vital para el ordenamiento territorial y la gestión del riesgo.
3. Gestión de recursos naturales y erosión: se puede medir con precisión la tasa de erosión de las cuencas hidrográficas. Si un embalse o un río se está sedimentando más rápido de lo normal, esta técnica permite saber cuándo empezó ese proceso y vincularlo a actividades mineras, agrícolas o cambios en el uso del suelo.

Además, al adquirir y realizar la puesta en funcionamiento de esta técnica bajo estándares ISO/IEC 17025, el SGC se posiciona como un referente regional en geocronología. Esto garantiza que los datos generados sean técnica y legalmente defendibles ante organismos internacionales o en la toma de decisiones de política pública nacional.



Que la técnica de datación por plomo 210 presenta ventajas comparativas a otras técnicas geocronológicas, como son:

- \* Resolución en el "pasado reciente": a diferencia del Carbono-14 (útil para miles de años), el 210-Pb tiene una vida media de 22.3 años, lo que permite datar sedimentos en un rango de 100 a 150 años, siendo la "ventana temporal" perfecta para estudiar el impacto de la era industrial y el cambio climático moderno.
- \* Precisión en ambientes de sedimentación: es ideal para sistemas donde el sedimento se acumula de forma continua, como lagos, estuarios, deltas y zonas costeras.
- \* Detección de cambios de tasa: permite identificar no solo la edad de una capa, sino también si la velocidad de sedimentación ha cambiado debido a eventos específicos (como una deforestación masiva o una erupción volcánica).
- \* Validación con horizontes guía: se puede cruzar con otros marcadores (como el Cesio-137 de pruebas nucleares) para obtener una cronología robusta.
- \* Permite evaluar el flujo de contaminantes en el tiempo y su dinámica de sedimentación, lo cual, es valioso para determinar medidas de prevención y mitigación para la protección del medio ambiente y la salud de las personas.
- \* Provee información para el aprovechamiento responsable del uso del suelo, el subsuelo y el agua.

Que, la determinación de Pb-210 en sedimentos debe realizarse empleando diferentes metodologías para garantizar la calidad de las edades obtenidas; de forma directa, por espectrometría gamma o de forma indirecta por espectrometría alfa, espectrometría de centelleo líquido o contador proporcional. Existen diferentes modelos de fechado para 210-Pb, que requieren de la determinación de 226-Ra para el cálculo de plomo de base, el cual solo se puede determinar mediante espectrometría gamma. Adicionalmente, la técnica requiere la determinación de otros isótopos como Th-234, Be-7, Cs-137 y Am-137 que también se determinan por espectrometría gamma y que además permiten validar los resultados obtenidos mediante la técnica de datación de sedimentos por 210-Pb.

Así mismo, la incorporación de estas metodologías y capacidades analíticas permitirá el desarrollo de múltiples líneas de investigación en geología del Cuaternario y ciencias ambientales, tales como la reconstrucción de tasas de sedimentación y dinámica de aporte terrígeno en cuencas lacustres y estuarinas, la identificación de eventos hidrometeorológicos extremos registrados en los sedimentos, la reconstrucción de procesos de erosión y transporte de material en laderas y cuencas hidrográficas, el análisis de la respuesta geomorfológica de los sistemas lénticos ante el cambio climático y la variabilidad climática, la caracterización temporal de procesos de eutrofización, anoxia y cambios en la productividad biogeoquímica, así como el estudio de la contaminación histórica por metales pesados, radionúclidos artificiales y otros contaminantes emergentes. De igual forma, estas técnicas apoyarán investigaciones orientadas a la evaluación de riesgos geológicos y ambientales, la comprensión de la evolución de los paisajes cuaternarios y la generación de insumos científicos esenciales para la planificación territorial, la gestión sostenible de los recursos hídricos y la toma de decisiones basada en evidencia en el ámbito ambiental y geocientífico del país.

Que, si bien la Dirección de Asuntos Nucleares actualmente cuenta con equipos de espectrometría gamma para la caracterización de materiales geológicos, la adquisición y puesta en funcionamiento de estos equipos tienen especificaciones técnicas diferentes a las requeridas para la lectura óptima de los radioisótopos de interés como el Pb-210. Los sistemas de espectrometría gamma existentes tienen detectores de GeHp tipo coaxial con un rango de energías que van desde 40 keV hasta 10 MeV, lo cual, permite abarcar un amplio rango de radioisótopos naturales y artificiales que son de interés en el área nuclear y de investigación; no obstante, estos equipos no son los adecuados para la caracterización del radioisótopo 210-Pb, debido a:

1. Que la línea de energía de este radioisótopo (46.54 keV), se encuentra muy cerca al extremo de la ventana de lectura del equipo, lo cual ocasiona incertidumbres muy grandes en los valores obtenidos. Estos equipos son óptimos para medir energías superiores a 100 keV.
2. Que los espectros en esta zona de lectura están fuertemente influenciados por ruido de la electrónica y el efecto Compton; estas razones no los hacen adecuados para la lectura de pequeñas cantidades de muestras ambientales (del orden de 5 g o menos) con niveles de actividad muy bajos,
3. Que la forma planar de los detectores y la protección de una capa gruesa de aluminio, por un lado se absorben las radiaciones de más baja energía y menor intensidad y por otro lado, se pierde toda la radiación emitida por la muestras a través de las paredes del recipiente que contiene la muestra, por lo que la estadística de conteo es insuficiente para obtener datos representativos con un nivel de confianza alto,
4. Que la abundancia isotópica y la concentración de los isótopos de Pb-210 es muy baja, por lo que las señales que se exhiben tienen muy baja intensidad en el espectro de energías y la estadística de conteo resulta insuficiente para obtener datos confiables.
5. Que los tiempos de lectura son extremadamente largos para obtener algún conteo (varios días).
6. Que la resolución es mayor o igual a 2 keV y se requiere que sea menor o igual a 1.4 keV, lo cual permite diferenciar entre varias líneas de energía cercanas.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hizo la consulta en diferentes motores de búsqueda y con expertos de la UNAM y del OIEA, quienes emplean equipos de espectrometría gamma de pozo para las mediciones de plomo 210 con fines de datación de sedimentos, sobre las características que deben cumplir estos sistemas para la aplicación requerida por el Servicio Geológico Colombiano. Estos sistemas de espectrometría gamma con detectores de pozo de ultrabajo fondo permiten recolectar todas las señales de radiación emitidas por las muestras, debido a que la muestra se introduce dentro del detector, es decir que abarca un ángulo de 360° alrededor de la muestra y puede detectar las señales en todas las direcciones, siendo un proceso es muy eficiente y confiable en la medición de la radiación. Estos detectores tipo pozo tienen una ventana extendida de medición



que va desde los 10 keV hasta 10 MeV, logrando así cubrir ampliamente los radionúclidos de bajas energías de interés para la datación por plomo 210 y sus progenitores.

Para las aplicaciones de datación mediante la técnica de Pb-210, es fundamental que el detector tipo pozo sea de **ultra bajo fondo**. Este equipo debe contar con especificaciones que reducen el efecto Compton en las líneas de energía del radionúclido de plomo 210, garantizando minimizar los efectos del fondo natural en los espectros. Por ello, es necesaria la adquisición de un sistema de espectrometría gamma con detector de Germanio Hiperpuro (HpGe) con geometría de pozo y alta sensibilidad permitan alcanzar la exactitud y precisión exigidas en las investigaciones a nivel institucional.

Por otra parte, la adquisición y instalación y puesta en marcha de este sistema exige un acompañamiento técnico continuo para asegurar su correcta implementación en el laboratorio del Servicio Geológico Colombiano. En consecuencia, es indispensable que la adquisición incluya entrenamiento especializado para el personal, asegurando la asesoría técnica necesaria sobre el manejo, cuidado y operación óptima del detector y sus componentes. Esta capacitación y la tecnología de punta descrita son pilares para que la Dirección de Asuntos Nucleares avance en la implementación y ampliación de la norma ISO/IEC 17025:2017. Bajo este marco misional, la inversión no solo asegura la trazabilidad y confiabilidad de las mediciones, sino que garantiza la repetibilidad y reproducibilidad de los resultados, proveyendo información técnica robusta para todos los proyectos institucionales que se benefician de esta técnica.

Además, para la instalación y puesta en funcionamiento del sistema, resulta imperativo fortalecer la infraestructura del laboratorio conforme a las recomendaciones del fabricante, con el fin de garantizar la vida útil y el correcto funcionamiento del sistema y sus componentes. Esto incluye adecuar el laboratorio para ofrecer las condiciones ambientales necesarias para mantener un ambiente con temperatura controlada, ausencia de vibraciones y sistemas de extracción adecuados. Dichas condiciones no solo preservan la integridad del equipo a largo plazo, sino que garantizan la confiabilidad y precisión de los resultados obtenidos en las mediciones, por lo que se hace necesario que el proveedor realice las adecuaciones locativas necesarias para instalación y puesta en funcionamiento del mismo; esto permite que el proveedor asuma la garantía integral del sistema frente a las condiciones ambientales y de seguridad requeridas; las cuales incluyen mejoras en las redes hidráulicas, eléctricas, zona de procesamiento, almacenamiento y pesaje de muestras, entre otras, que son críticas para obtener muestras de óptima calidad en la cadena de valor de las investigaciones realizadas con la técnica de datación por plomo 210. Así como, dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la norma ISO/IEC 17025:2017 para la acreditación de los laboratorios de ensayos, para garantizar la calidad, trazabilidad y confiabilidad de los resultados obtenidos.

Se justifica la presente necesidad del SGC como una adquisición y puesta en funcionamiento de un sistema de espectrometría gamma con detector de GeHp de pozo de extrabajo fondo para la determinación de edades en muestras geológicas mediante la técnica de plomo 210 mediante un contrato de compraventa.

Que, por tal motivo, el Grupo de Investigaciones y Aplicaciones Nucleares y Geocronológicas requiere los equipos, componentes, accesorios y servicios asociados con tecnología de punta que garantice la trazabilidad de sus mediciones y la confiabilidad de los datos generados con el fin de obtener el máximo aprovechamiento del laboratorio de Plomo 210 para la prestación de servicios externos y realización de investigaciones necesarias para el desarrollo e innovación de los proyectos del SGC.

**OBJETO A CONTRATAR**

Contratar la Adquisición, adecuación, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de espectrometría gamma con detector de GeHp de pozo de extrabajo fondo para la determinación de edades en muestras geológicas mediante la técnica de plomo 210 del Servicio Geológico Colombiano.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Ver documentos adjuntos denominados “**ANEXO : ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS**” el cual hace parte integral de los presentes estudios previos.

**FICHA TECNICA**

Ver documentos adjuntos denominados “**A NEXO : ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS**” l el cual hace parte integral de los presentes estudios previos.

**OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

**Obligaciones específicas del contratista:**  
1. Desarrollar el objeto del Contrato, en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en el contrato, así como en el Anexo- Especificaciones Técnicas Mínimas.



2. Entregar un sistema de espectrometría gamma con detector de GeHp de pozo de extrabajo fondo, sus accesorios, elementos complementarios y consumibles requeridos de conformidad a lo establecido en las especificaciones técnicas.
3. Instalar y realizar las actividades requeridas para la puesta en funcionamiento un sistema de espectrometría gamma con detector de GeHp de pozo de extrabajo fondo, sus accesorios, elementos complementarios y consumibles requeridos, en las instalaciones de la Sede CAN del Servicio Geológico Colombiano, en la carrera 50 No. 26 – 20, bloque A, primer piso, ala sur. Laboratorio de datación por plomo 210, de conformidad con las condiciones de la propuesta, debidamente instalados y puesto en óptimo funcionamiento.
4. Realizar la entrega del equipo de espectrometría gamma, en los términos y condiciones establecidos en el presente contrato, garantizando la calidad, oportunidad y cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas, así como la correcta entrega, instalación y puesta en funcionamiento.
5. Suministrar los Manuales de operación y funcionamiento, partes y referencias, así como del software, los cuales deben corresponder al sistema adquirido en impresión original física o digital, en idioma español o inglés al momento de hacer en entrenamiento y la entrega de los equipos.
6. Realizar las pruebas de verificación adecuadas para corroborar el correcto funcionamiento de los equipos mediante el uso de fuentes de chequeo y/o muestras, acorde con los protocolos del fabricante.
7. Realizar las adecuaciones necesarias para la instalación y puesta en funcionamiento y calificación del sistema y sus componentes, dando cumplimiento a las condiciones ambientales estables de temperatura, humedad relativa, vibración, ruido, ventilación, iluminación, luz, puertas, control de gases y vapores, mobiliario, sistemas de emergencias y extracción, entre otros y la adecuación de zonas según criterios internacionales y de la norma ISO/IEC 17025:2017 de acuerdo a lo establecido en el documento **ANEXO : ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS**
8. Contar con el personal idóneo para la realización de las adecuaciones del laboratorio de datación por plomo 210, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas en la ficha técnica. Como requisito de la oferta y para la ejecución del contrato de acuerdo a los perfiles establecidos en el documento **ANEXO : ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS**.
9. Suministrar una garantía **mínima de dos (2) años** para cada uno de los equipos del *sistema de espectrometría gamma con detector de GeHp de pozo de extrabajo fondo, accesorios, elementos complementarios, consumibles y adecuaciones locativas necesarias*, los cuales serán contados a partir de la fecha de suscripción del acta de recibido a satisfacción y puesta en funcionamiento de los equipos y sistemas, la cual debe incluir todos sus módulos y/o componentes y software.
10. Durante el período de garantía, el cual debe ser de dos (2) años, el CONTRATISTA estará obligado a realizar, sin costo adicional para la entidad, la reparación, ajuste, reposición de partes, corrección de fallas técnicas, defectos de fabricación, problemas de instalación o cualquier inconveniente que afecte el desempeño normal del laboratorio y el cumplimiento de las especificaciones técnicas contractuales. Así mismo, deberá brindar soporte técnico oportuno, incluyendo asistencia remota y, cuando sea necesario, visita técnica en sitio, garantizando la continuidad operativa del laboratorio en condiciones óptimas de funcionamiento.
11. Todo el sistema, sus componentes y accesorios deben ser nuevos, no reutilizados ni remanufacturados.
12. Realizar las recomendaciones técnicas sobre el cuidado y manejo del sistema, componentes y accesorios a adquirir en el proceso de contratación.
13. Contar con el personal idóneo y requerido para brindar el entrenamiento en técnica de geocronología de plomo 210 a un mínimo de 5 participantes y tendrá una duración de 40 horas semanales las cuales se podrán realizar en 15 días hábiles de manera presencial. En el documento ANEXO : ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS se encuentra el detalle del personal y equipo mínimo exigido.
14. Contar con el personal idóneo, calificado y suficiente para brindar el entrenamiento en la instalación, operación, puesta en funcionamiento y calificación de equipos y accesorios de acuerdo con lo establecido en el documento establecido **ANEXO : ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS**.
15. Asumir el costo del transporte y la logística de importación y todos los trámites de los equipos y accesorios mencionados en el anexo de especificaciones técnicas serán asumidos por el contratista que resulte seleccionado.
16. El contratista deberá realizar el cambio de los elementos rechazados por defectos (materiales, elementos empleados, fabricación) dentro de un término de cinco (5) días calendarios, una vez el supervisor del contrato informe sobre el rechazo de los elementos por parte del SGC.
17. Mantener durante la vigencia del contrato, las condiciones con las cuales adquirió puntaje técnico adicional, de industria nacional y de vinculación a personas en condición de discapacidad en los casos que aplique.
18. El contratista deberá realizar los trámites de importación de materiales de referencia, materiales radiactivos y reactivos, incluyendo la gestión de permisos, licencias, registros, nacionalización, transporte internacional, seguros, pago de impuestos, aranceles y demás costos asociados, de conformidad con la normativa vigente.
19. El contratista que resulte seleccionado deberá hacerse cargo del manejo de los escombros generados que surjan durante el desarrollo del contrato y realizar la gestión con gestores certificados para este tipo de materiales, dando cumplimiento a la Resolución 1257 de 2021 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Decreto 507 de 2023 de la Alcaldía Mayor de Bogotá.



- 20. El contratista deberá entregar al Supervisor del SGC el certificado de disposición final de los residuos gestionados.
- 21. El contratista deberá gestionar y disponer con un gestor certificado de todos los materiales sobrantes o residuos peligrosos (residuos de pintura, envases contaminados con pintura y demás) generados durante la ejecución del contrato, dando cumplimiento a los lineamientos del plan de manejo ambiental del proyecto de la sede CAN. Debe entregar la certificación de esta disposición de residuos al supervisor del contrato.
- 22. Dentro de los cinco (5) días siguientes al inicio del contrato el contratista debe aportar para aprobación por parte del supervisor los documentos que acrediten los perfiles de personal requeridos en la ficha de especificaciones técnicas.
- 23. Las demás inherentes al objeto del contrato y que por ley le correspondan.

**Obligaciones generales del contratista:**

Además de las consagradas en la ley, conforme a la naturaleza del contrato a celebrar, son a cargo del contratista las siguientes obligaciones:

- 1. Cumplir con el objeto del contrato y atender los requerimientos que en desarrollo del mismo le efectúe la entidad, de conformidad con lo previsto en el Anexo Especificaciones y Requerimientos Técnicos Mínimos, el documento de estudios previos, pliego de condiciones, la oferta y demás documentos que forman parte integral del contrato.
- 2. Constituir las garantías solicitadas por la entidad y mantenerlas vigentes conforme a lo establecido en el contrato.
- 3. Prestar bajo su responsabilidad los servicios descritos en este documento en los tiempos, lugares y demás condiciones establecidas de acuerdo con los estudios previos, pliego de condiciones, con sus anexos (incluyendo anexo técnico) y el contrato.
- 4. Mantener los precios de la propuesta durante la vigencia del contrato.
- 5. Asumir por su cuenta y riesgo todos los costos que derivan de cada una de las actividades requeridas para la correcta ejecución del contrato.
- 6. Dar a conocer al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.
- 7. Informar oportunamente al Supervisor sobre los errores, inconsistencias e irregularidades encontradas en el ejercicio de sus actividades y las formuladas por los usuarios para proceder a su solución e investigación si fuere procedente.
- 8. Colaborar con el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO en cualquier requerimiento que se le realice.
- 9. Comunicarle al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del Contrato.
- 10. Actuar con reserva y discreción en el cumplimiento de las labores encomendadas.
- 11. Obrar con lealtad y buena fe en las etapas contractuales evitando dilataciones.
- 12. No acceder a las peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley, con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. En tal evento, avisar inmediatamente al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO y demás autoridades competentes, sobre la ocurrencia de dichas peticiones o amenazas.
- 13. Mantener con carácter confidencial, toda la información de propiedad de SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO a la que tenga acceso en desarrollo del objeto del contrato, y no podrá utilizar o divulgar a terceras personas.
- 14. Responder civilmente por la (s) demanda(s) impuestas por terceros derivadas de su actividad.
- 15. Suscribir las actas que resulten con ocasión y ejecución del contrato.
- 16. Cumplir con las obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral en Salud y Pensión, Parafiscales y Sistema General de Riesgos Laborales, cuando haya lugar a ello, presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en la Ley 828 de 2003, la Ley 1562 de 2012, el Decreto 723 de 2013 y demás normas vigentes que regulen la materia.
- 17. Acreditar mediante certificado emitido por el Ministerio del Trabajo, la respectiva ARL o entidad certificadora, la implementación y ejecución vigente del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de conformidad con la Resolución 0312 de 2019 y Decreto 1072 de 2015 (En caso de que aplique).
- 18. Garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial, ambientales y las demás normas que regulen las actividades implícitas dentro del objeto del presente contrato (en caso de que aplique).
- 19. Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause al Servicio Geológico Colombiano por el incumplimiento parcial o total en la ejecución del contrato.
- 20. Responder civil, patrimonial y penalmente por cualquier demanda o reclamación impuesta por terceros, en virtud de cualquier actividad derivada del objeto del contrato.
- 21. Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato cuando en ellos se cause perjuicio a la administración o a terceros en los términos del artículo 52 de la ley 80 de 1993.
- 22. Las demás que sean inherentes al objeto del contrato y le correspondan al Contratista para la correcta ejecución del mismo.

**CLASIFICACION DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC**

Clasificación	Segmentos	Familias	Clase
---------------	-----------	----------	-------



<b>CÓDIGO</b>	<b>41000000</b>	<b>41100000</b>	<b>41101800</b>
<b>NOMBRE</b>	Equipo de Laboratorio, medición, observación y pruebas	Equipo científico y de laboratorio	Equipo de física de electrones y de estado solido para laboratorio.
<b>Clasificación</b>	<b>Segmentos</b>	<b>Familias</b>	<b>Clase</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>26000000</b>	<b>26140000</b>	<b>26142300</b>
<b>NOMBRE</b>	Maquinaria y accesorios para generación y distribución de energía	Maquinaria y equipo de energía atómica y nuclear.	Equipos protectores contra la radiación
<b>Clasificación</b>	<b>Segmentos</b>	<b>Familias</b>	<b>Clase</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>41000000</b>	<b>41120000</b>	<b>41122800</b>
<b>NOMBRE</b>	Equipo de laboratorio, medición, observación y pruebas.	Suministros y accesorios de laboratorio.	Estantes, soportes y bandejas de laboratorio
<b>Clasificación</b>	<b>Segmentos</b>	<b>Familias</b>	<b>Clase</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>41000000</b>	<b>41100000</b>	<b>41104000</b>
<b>NOMBRE</b>	Equipo de laboratorio, medición, observación y pruebas.	Equipo científico y de laboratorio	Equipo de toma de muestras
<b>Clasificación</b>	<b>Segmentos</b>	<b>Familias</b>	<b>Clase</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>41000000</b>	<b>41120000</b>	<b>41123300</b>
<b>NOMBRE</b>	Equipo de laboratorio, medición, observación y pruebas.	Suministros y accesorios de laboratorio	Contenedores y armarios general de laboratorio
<b>Clasificación</b>	<b>Segmentos</b>	<b>Familias</b>	<b>Clase</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>41000000</b>	<b>41110000</b>	<b>41115400</b>
<b>NOMBRE</b>	Equipo de laboratorio, medición, observación y pruebas.	Instrumentos de medición, observación y ensayo.	Equipos espectroscópicos.
<b>Clasificación</b>	<b>Segmentos</b>	<b>Familias</b>	<b>Clase</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>41000000</b>	<b>41110000</b>	<b>41111800</b>
<b>NOMBRE</b>	Equipo de laboratorio, medición, observación y pruebas.	Instrumentos de medición, observación y ensayo.	Equipo de examen no destructivo



Clasificación	Segmentos	Familias	Clase
<b>CÓDIGO</b>	<b>41000000</b>	<b>41110000</b>	<b>41111700</b>
<b>NOMBRE</b>	Equipo de laboratorio, medición, observación y pruebas.	Instrumentos de medición, observación y ensayo.	Instrumentos y accesorios de visión y observación
Clasificación	Segmentos	Familias	Clase
<b>CÓDIGO</b>	<b>81000000</b>	<b>81150000</b>	<b>81151700</b>
<b>NOMBRE</b>	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios de ciencias de la tierra	Geología

**ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO**

En el presente documento se deja constancia de la viabilidad que tiene el proceso desde el punto de vista legal, comercial, financiero, organizacional, técnico, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y el respectivo manual de análisis del sector expedido por Colombia Compra Eficiente, por lo cual se adjunta el "Análisis del sector económico" realizado por parte de la Entidad, el cual forma parte integral del mismo.

**ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO**



Acorde a la necesidad que tiene el Servicio Geológico Colombiano se realizó una búsqueda en las diferentes Bases de datos incluyendo las bases de datos de la Superintendencia de Sociedades y el Registro Único de Proponentes–RUES y motores de búsqueda con el fin de identificar empresas clasificadas en el segmento del mercado al cual pertenece el objeto contractual del presente proceso con el fin de identificar qué empresas están en la capacidad de suplir la necesidad del Servicio Geológico Colombiano.

Para estimar el valor del proceso se solicitaron cotizaciones mediante correo electrónico a empresas, especializadas del sector, entre estas se encuentran: BISNETX, VORTEX COMPANY y NUCLEARLAB identificados como proveedores de estos equipos y sistemas. Además, de solicitar la cotización mediante correo electrónico, se informó a dichas empresas que el proceso SGC-PSI-017-2026 encontraba habilitado en la plataforma del SECOP II.

<https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10002012&isFromPublicArea=True&isModal=False>

Una vez recibidas las cotizaciones se procede a realizar la verificación para analizar el cumplimiento técnico, obteniendo el siguiente resultado

No	Proveedor	Cumplimiento
1	BISNETX	Cumple con las especificaciones técnicas
2	VORTEX COMPANY	Cumple con las especificaciones técnicas
3	NUCLEARLAB	No Cumple con las especificaciones técnicas

Que una vez realizada la verificación al cumplimiento de las especificaciones técnicas, se procede a realizar el comparativo de precios unitarios. Acorde a lo anterior y con el fin de lograr una mayor pluralidad de oferentes se establece el presupuesto oficial de la siguiente manera:

VER DOCUMENTO ANEXO “CONSOLIDADO DE PROPUESTA ECONÓMICA”

El Servicio Geológico Colombiano ha estimado el presupuesto para **Contratar la Adquisición, adecuación instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de espectrometría gamma con detector de GeHp de pozo de extrabajo fondo para la determinación de edades en muestras geológicas mediante la técnica de plomo 210 del Servicio Geológico Colombiano.** Teniendo en cuenta el valor de las cotizaciones recibidas durante el estudio de mercado y la cantidad a adquirir fija el presupuesto oficial para el proceso de licitación pública, por la suma de **TRES MIL TRESCIENTOS UN MIL MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL CINCUENTA PESOS MCTE (\$ 3.301.893.050)**

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 allegar 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 oferta económica.

**FORMA DE PAGO**



El SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO pagará a EL CONTRATISTA el valor total del contrato en tres pagos, así:

**PRIMER PAGO:** Un primer pago correspondiente al **cuarenta por ciento (40%)** del valor del contrato, el cual se realizará a título de pago anticipado y previa entrega de la orden de compra o certificación de inicio de fabricación de los equipos y accesorios expedido por el fabricante, cronograma de actividades previstas para la ejecución del contrato. Adicionalmente, deberá entregar y contar con la aprobación del supervisor el diseño y render del laboratorio.

**SEGUNDO PAGO:** Un segundo pago equivalente al **veinte por ciento (20%)** del valor del contrato el cual se realizará una vez el proveedor haya entregado las adecuaciones, las cuales deberán incluir el mobiliario y entrega e instalación de equipos complementarios. Tanto las adecuaciones como el mobiliario deberán contar con la aprobación del supervisor.

**TERCER PAGO:** Equivalente al **cuarenta por ciento (40%)** del valor adjudicado del contrato, previa entrega del equipo y sus accesorios en la sede de Bogotá del Servicio Geológico Colombiano debidamente instalados, y puestos en funcionamiento con sus calificaciones de instalación y calificaciones operacionales, con sus respectivos soportes. Adicionalmente la realización del entrenamiento sobre la operación del equipo, el uso del software (s), base de datos y las actividades rutinarias de mantenimiento a cargo del usuario, con sus respectivas certificaciones.

Lo anterior previa presentación de la factura incluido IVA y certificación de cumplimiento y recibo a satisfacción expedido por el supervisor del contrato designado por el SGC y de la presentación de la certificación expedida por el revisor fiscal o por el representante legal del contratista, del cumplimiento de las obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, mediante certificación, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

La factura o cuenta de cobro, junto con la certificación de recibo a satisfacción y los demás soportes requeridos deben presentarse en la Tesorería del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO en la Diagonal 53 No. 34-53. Se establece en forma precisa, que la suma de dinero que el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO está obligado a pagar al contratista, en virtud del presente contrato se subordina al PAC correspondiente y a la liquidez de tesorería.

El valor a pagar incluye IVA y demás impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar, al igual que todos los costos directos e indirectos requeridos para la ejecución del mismo.

**JUSTIFICACIÓN DEL ANTICIPO**

No aplica

**PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN**

**PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:** Será hasta el 10 de diciembre de 2026, contado a partir del cumplimiento de la totalidad de los requisitos de ejecución.

**LUGAR DE EJECUCIÓN:** Entregar el sistema y sus componentes en Bogotá, en las instalaciones de la sede CAN del Servicio Geológico Colombiano en la carrera 50 No 26 – 20, bloque A, primer piso, Laboratorio de Geocronología de Plomo 210, de conformidad con las especificaciones técnicas requeridas.

**FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN**

LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN.

La modalidad de selección y el contrato a suscribir como resultado del mismo estarán sometidos a la legislación y jurisdicción colombiana y se regirán por los principios de la Constitución Política, el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública contenido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 del 2018, el Decreto 1082 de 2015, la Ley 1882 de 2018 y demás Decretos Reglamentarios, y normatividad aplicable relacionada.

El artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 ha establecido que "(...) la escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa".

**MODALIDAD DEL PROCESO DE SELECCIÓN Y SU JUSTIFICACIÓN:**

La modalidad de Selección Objetiva corresponde a la **Licitación Pública**, en razón a la naturaleza del objeto a contratar y el presupuesto del mismo, conforme con lo establecido en el artículo 2º numeral 1º de la Ley 1150 de 2007. Es decir que por la naturaleza del proceso de selección el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO para selección de la oferta más favorable tendrá en cuenta factores técnicos y económicos realizando la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas señaladas en el pliego de condiciones atendiendo a las disposiciones del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. La licitación es el procedimiento generalmente utilizado. De ella puede decirse, de manera descriptiva, que tiene las siguientes características:



- a). Es un procedimiento previo a través del cual se regula la forma de celebración de los contratos administrativos o estatales, con la finalidad de seleccionar a quienes ofrecen las mejores condiciones;
- b). Consiste en una invitación pública para que los interesados hagan propuestas, ciñéndose a las bases previstas, esto es, al pliego de condiciones.
- c). De las propuestas la Administración selecciona la más favorable y ella le adjudica el contrato.
- d). El procedimiento se funda, para lograr la finalidad que busca la administración, entre otras, en los principios de igualdad, transparencia, económica y cumplimiento de pliegos de condiciones.

En virtud del principio de selección objetiva, principio de transparencia el cual garantiza la igualdad de oportunidad que se le otorga a los proponentes y la escogencia de la propuesta más favorable para los intereses de la entidad, el parágrafo del artículo 30 de la Ley 80 de 1993 obliga a las entidades estatales a contratar como regla general mediante la modalidad de Licitación Pública cumpliendo con ello dos objetivos primordiales, el primero de los cuales es que la entidad estatal esté en capacidad de elegir el mejor contratista entre un número significativo de propuestas; y el segundo, que se garantice la igualdad de oportunidad de interesados que estén en capacidad de presentar oferta.

Teniendo en cuenta que el Estado debe propender por la prevalencia del interés general como uno de los pilares del estado social de Derecho, así como también por la búsqueda de la materialización de los fines encomendados a este por el legislador primario, encontramos la contratación Pública como uno de los principales medios a través de los cuales se buscan la materialización de tan importantes postulados. Prueba de lo anterior, es que de la Ley 80 de 1993 en su artículo 3º se extrae, que los fines de la contratación pública no son más que la búsqueda de la realización de los fines esenciales del estado, la efectiva y correcta prestación de los servicios públicos a su cargo y el respeto por los derechos inherentes a los administrados.

Así mismo encontramos, que el contratista se convierte en un colaborador de la administración, razón por la cual sus intereses, no deben ser ajenos a la conveniencia social que se busca, por tanto, su adecuado entendimiento de esta y de los principios que orientan la función y la contratación pública, permiten una efectiva materialización de los cometidos Estatales.

Teniendo en cuenta lo anterior, vemos que el legislador dotó al Estado de unos medios especialísimos para la escogencia de las personas naturales y/o jurídicas con quienes puede realizar los diferentes actos contractuales, máxime cuando otro de los principales fines de la Contratación Estatal, es obtener al mejor contratista, al más idóneo, al que mejores condiciones le ofrezca a la administración, en virtud del principio de igualdad. Por tal razón, encontramos que en la exposición de motivos de la Ley 80 de 1993, se hace un especial énfasis en que los contratistas colaborarán con las entidades contratantes en lo que sea necesario para que el objeto contractual se cumpla y que éste sea de la mejor calidad.

Así las cosas, la Administración debe moverse dentro de los principios de eficiencia, eficacia y economía, razón por la cual al surtir los diferentes procesos de selección de contratistas, debe observar el lleno de requisitos habilitantes el cual surge del resultado de la comparación entre las propuestas presentadas y el pliego de condiciones, en el cual se definen las reglas objetivas, justas y claras, así como los requisitos objetivos necesarios para participar en el correspondiente proceso de selección.

De este modo, el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO seleccionará los proponentes que cumplan los requisitos mínimos de naturaleza necesarios para participar en la Licitación, evitando que los actos precontractuales, como el contrato, adolezcan de VICIOS que impidan la real materialización del fin buscado.

En este orden, iniciar procesos contractuales nugatorios sería atentar contra los antes nombrados principios, pues el desgaste administrativo, el uso de recursos públicos, así como posibles controversias en sede administrativa y jurisdiccional por la selección de un contratista no idóneo, hacen que la diligencia de la administración sea mayor.

De conformidad con lo expuesto es importante señalar que el objeto del contrato a celebrar con el presente proceso es seleccionar en igualdad de oportunidades al proponente que ofrezca las mejores condiciones para Contratar la Adquisición, adecuación, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de espectrometría gamma con detector de GeHp de pozo de extrabajo fondo para la determinación de edades en muestras geológicas mediante la técnica de plomo 210 del Servicio Geológico Colombiano. bajo la modalidad de contratación - Licitación Pública. Lo anterior implica que, para la selección del contratista, el Servicio Geológico Colombiano debe emplear el mecanismo idóneo que esté acorde con la totalidad de las obligaciones que se deriven de los contratos a celebrar.

En este sentido y tomando en consideración que de acuerdo con la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, la selección objetiva del contratista implica que la escogencia del mismo se haga respecto del ofrecimiento más favorable para la entidad y a los fines que ella busca, para satisfacer la necesidad de: "Contratar la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de equipos auxiliares para los laboratorios e instalaciones del Servicio Geológico Colombiano, acorde con las especificaciones técnicas estipuladas en la ficha técnica.", es preciso tener en cuenta factores de escogencia de carácter técnico y económico que permitirán garantizar una adecuada relación entre la calidad y el precio de la prestación del servicio a adquirir.

De conformidad con lo expuesto, dada la materia objeto de esta contratación, la cuantía del presupuesto oficial y el hecho de que la



naturaleza de esta contratación se compone de elementos diversos, se encuentra que no encuadra dentro de las demás modalidades de selección previstas en los numerales 2º "Selección Abreviada", 3º "Concurso de Méritos" y 4º "Contratación Directa" del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, y por tanto se acoge en un todo y estricto apego la causal de "Licitación Pública", reglamentada en el capítulo I, título I del Decreto 1082 de 2015.

En materia de publicidad del proceso de selección se deberá observar y cumplir lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.7.1 del Decreto 1082 de 2015, referente a la convocatoria pública en los procesos de Licitación Pública, Selección Abreviada y Concurso de Méritos, así como lo dispuesto en el artículo 19 ibídem (publicidad en el SECOP). De acuerdo con la ley colombiana, las normas actualmente vigentes se entienden conocidas por todos los proponentes que participen en el presente procedimiento de selección.

**REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES**

La verificación y evaluación de las ofertas, estará a cargo del comité evaluador designado por el SGC. La capacidad jurídica y las condiciones de experiencia, capacidad financiera y capacidad técnica serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección. El SGC realizará el análisis jurídico, financiero y técnico de las propuestas con el fin de determinar, de acuerdo con la Ley y las exigencias de este proceso de selección, cuáles son hábiles. Una vez verificada la documentación exigida si la propuesta cumple con todos los requerimientos de los estudios previos la propuesta será calificada hábil.

**Requisitos Habilitantes Jurídicos:**

Los proponentes deberán presentar los documentos jurídicos señalados en el documento adicional del pliego de condiciones del presente proceso de selección.

**Requisitos Habilitantes Financieros:**

Los proponentes deberán presentar los documentos financieros señalados en el análisis del sector económico.

**Requisitos técnicos habilitantes**

**Propuesta Técnica**

Con la firma del **FORMATO 1 Carta presentación propuesta**, el proponente se compromete a cumplir con todas las condiciones de los bienes y servicios señalados en el estudio previo como los requerimientos del SGC para satisfacer la necesidad de la contratación establecida, especialmente las señaladas en el anexo de especificaciones técnicas, así como también, las establecidas en el pliego de condiciones y demás documentos que formen parte integral del presente proceso. Por lo anterior, también se debe aportar con la propuesta el **FORMATO 2 - Formato especificaciones técnicas**, firmado por el Representante Legal.

**Experiencia General:**

En concordancia con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y teniendo en cuenta que esta experiencia es la derivada del tiempo en que el proponente ha podido ejercer su actividad, el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, verificará en el Registro Único de Proponentes, que el oferente acredite **mínimo uno (1), máximo cinco (5)** contratos suscritos y ejecutados en su totalidad, cuya sumatoria en su valor sea igual al **100% del valor del presupuesto** del objeto de la contratación o su equivalente expresado en SMMLV.

Presupuesto para acreditar experiencia	SMMLV
\$ 3.301.893.050	1885,82

El proponente deberá acreditar mediante la presentación del RUP, que los contratos allí relacionados, estén clasificados en al **menos dos** de los códigos del Clasificador de Bienes y Servicios establecidos para el presente proceso.

**CLASIFICACIÓN UNSPSC:** el objeto a contratar se encuentra en clasificado cualquiera de los siguientes códigos:

Clasificación	Segmentos	Familias	Clase
<b>CÓDIGO</b>	<b>41000000</b>	<b>41100000</b>	<b>41101800</b>



<b>NOMBRE</b>	Equipo de Laboratorio, medición, observación y pruebas	Equipo científico y de laboratorio	Equipo de física de electrones y de estado sólido para laboratorio.
<b>Clasificación</b>	<b>Segmentos</b>	<b>Familias</b>	<b>Clase</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>26000000</b>	<b>26140000</b>	<b>26142300</b>
<b>NOMBRE</b>	Maquinaria y accesorios para generación y distribución de energía	Maquinaria y equipo de energía atómica y nuclear.	Equipos protectores contra la radiación
<b>Clasificación</b>	<b>Segmentos</b>	<b>Familias</b>	<b>Clase</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>41000000</b>	<b>41120000</b>	<b>41122800</b>
<b>NOMBRE</b>	Equipo de laboratorio, medición, observación y pruebas.	Suministros y accesorios de laboratorio.	Estantes, soportes y bandejas de laboratorio
<b>Clasificación</b>	<b>Segmentos</b>	<b>Familias</b>	<b>Clase</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>41000000</b>	<b>41100000</b>	<b>41104000</b>
<b>NOMBRE</b>	Equipo de laboratorio, medición, observación y pruebas.	Equipo científico y de laboratorio	Equipo de toma de muestras
<b>Clasificación</b>	<b>Segmentos</b>	<b>Familias</b>	<b>Clase</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>41000000</b>	<b>41120000</b>	<b>41123300</b>
<b>NOMBRE</b>	Equipo de laboratorio, medición, observación y pruebas.	Suministros y accesorios de laboratorio	Contenedores y armarios general de laboratorio
<b>Clasificación</b>	<b>Segmentos</b>	<b>Familias</b>	<b>Clase</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>41000000</b>	<b>41110000</b>	<b>41115400</b>
<b>NOMBRE</b>	Equipo de laboratorio, medición, observación y pruebas.	Instrumentos de medición, observación y ensayo.	Equipos espectroscópicos.
<b>Clasificación</b>	<b>Segmentos</b>	<b>Familias</b>	<b>Clase</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>41000000</b>	<b>41110000</b>	<b>41111800</b>



<b>NOMBRE</b>	Equipo de laboratorio, medición, observación y pruebas.	Instrumentos de medición, observación y ensayo.	Equipo de examen no destructivo
<b>Clasificación</b>	<b>Segmentos</b>	<b>Familias</b>	<b>Clase</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>41000000</b>	<b>41110000</b>	<b>41111700</b>
<b>NOMBRE</b>	Equipo de laboratorio, medición, observación y pruebas.	Instrumentos de medición, observación y ensayo.	Instrumentos y accesorios de visión y observación
<b>Clasificación</b>	<b>Segmentos</b>	<b>Familias</b>	<b>Clase</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>81000000</b>	<b>81150000</b>	<b>81151700</b>
<b>NOMBRE</b>	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios de ciencias de la tierra	Geología

**NOTA 1.** El proponente deberá aportar con su propuesta un documento en el que informe el NÚMERO DEL CONSECUTIVO DEL CONTRATO EJECUTADO indicado en el acápite de experiencia que se encuentra en el Registro Único de Proponentes (RUP). En caso de que no suministre la información anterior, la entidad hará la verificación correspondiente en el RUP.

**NOTA 2.** La Entidad no aceptará experiencia acreditada que no se encuentre certificada en el RUP.

**NOTA 3:** La experiencia del Consorcio o Unión Temporal se evaluará teniendo en cuenta la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural, que cumplan los requisitos exigidos, los cuales serán totalizados para determinar la experiencia acumulada en contratos similares que tenga el Consorcio o Unión Temporal que presenta la oferta.

**NOTA 4:** Para los contratos ejecutados por consorcios o uniones temporales de los cuales haya hecho parte un proponente, se acreditará la experiencia de acuerdo al porcentaje de participación. Si el contrato ha sido ejecutado por los mismos integrantes del consorcio o unión temporal, se contará como un (1) contrato y no se afectará por porcentajes de participación.

**NOTA IMPORTANTE** El Servicio Geológico Colombiano pone a disposición de los proponentes el **FORMATO 7 - Relación de contratos para acreditar experiencia general** establecido en el Pliego de Condiciones. el cual se debe diligenciar para efectos de indicar la experiencia que se debe tener en cuenta en la verificación de este requisito.

**EXPERIENCIA ESPECÍFICA.**

De conformidad con la naturaleza, valor y objeto del presente proceso de selección se considerará la experiencia mediante la presentación de **mínimo una (1), máximo cinco (5) certificaciones** o actas de liquidación, suscritas por el contratante, que acrediten el cumplimiento del proponente en contratos celebrados con entidades públicas o privadas, que se encuentren EJECUTADOS reportados en el RUP cuyo **objeto esté relacionado directamente con La venta de equipos especializados en espectrometría gamma, ICP masas o similares, así como de equipos periféricos de medición** y cuya sumatoria sea igual al **100%** del presupuesto oficial del presente contrato tasados en SMMLV. y que cumplan los siguientes requisitos:

Los contratos con los cuales se pretenda acreditar la experiencia específica podrán ser los mismos con los cuales se acredite la experiencia general, siempre que cumplan con todos los requisitos exigidos

<b>Presupuesto para acreditar experiencia</b>	<b>SMMLV</b>
\$ 3.301.893.050	1885,82



Las certificaciones deberán contener como mínimo la siguiente información:

- Nombre o razón social del contratante.
- Nombre o razón social del contratista.
- Objeto del contrato y/o actividades y/u obligaciones del contrato.
- Fecha de iniciación y/o suscripción del contrato.
- Fecha de terminación del contrato.
- Valor del contrato.
- Nombre y firma del funcionario y/o empleado competente para expedir certificaciones dentro de la Entidad y/o empresa contratante, correo electrónico, dirección y número de teléfono.

Si la certificación incluye varios contratos se deberán indicar los requisitos aquí exigidos para cada uno de ellos.

Nota: Los contratos aportados para acreditar la experiencia general podrán o no, ser los mismos para la acreditación de la experiencia específica siempre que cumplan con los criterios en cada una.

**NOTA No. 1:** Si la certificación incluye el contrato principal con sus adiciones, prórrogas u otrosí, se entenderá como un solo contrato certificado.

**NOTA No. 2:** En caso de que una certificación incluya varios contratos, se contabilizará cada contrato certificado de manera individual

**NOTA No 3.** En el evento de identificarse en las certificaciones o actas de liquidación aportadas, calificación desfavorable al contratista o que la prestación del servicio o entrega de los bienes y/o servicios no fue recibida a satisfacción, o notas similares; las mismas nos serán tenidas en cuenta por la Entidad.

**NOTA No 4.** Para el caso de certificaciones o actas de liquidación que no incluyan la totalidad de la información que se requiere, se deberá adjuntar adicionalmente a la certificación o acta de liquidación requerida, el contrato con el acta de liquidación (si lo aportado fue una certificación) o acta de recibo final o acta de recibo a satisfacción ((si lo aportado fue una certificación o un acta de liquidación) donde se evidencie la información faltante (la mencionada acta deberá estar suscrita por las partes)

**NOTA No 5.** Cuando el proponente presente certificaciones de experiencia en las cuales conste que participó en la ejecución de un contrato bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, estas expresarán su porcentaje de participación, con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos de cuantía y período de ejecución previstos en este numeral.

**NOTA No 6.** Cada certificación debe corresponder a un contrato certificado, sin embargo, se aceptará la acreditación de la experiencia requerida en una (1) certificación, siempre y cuando cada contrato certificado cumpla con los requisitos establecidos en el presente numeral.

**NOTA No 7.** El Servicio Geológico Colombiano se reserva el derecho de verificar la información consignada en estas Certificaciones.

**NOTA No 8.** En caso de presentarse certificaciones por adiciones a los contratos principales, éstas se verificarán en conjunto con el contrato principal al que están adicionando.

**NOTA No 9.** Si la certificación o acta de liquidación requerida viene liquidada en otra moneda distinta al peso, LA ENTIDAD procederá a su convertibilidad a pesos colombianos (\$), tomando como base la TRM (tasa representativa del mercado) reportada por el Banco de la República a la fecha de terminación del respectivo contrato.

**NOTA No 10.** No se aceptan auto-certificaciones, ni certificaciones expedidas por el o los miembros de consorcios o uniones temporales, no se aceptan contratos en ejecución.

**NOTA No 11.** En el evento de propuestas presentadas por uniones temporales o consorcios, cada uno de los integrantes deberá aportar experiencia, independientemente de su grado de participación, cumpliendo con los requisitos establecidos en el presente numeral

**NOTA No 12.** Para acreditar la experiencia solo se tendrá en cuenta el grado de participación que haya tenido el proponente en el consorcio o unión temporal; en tales eventos, se recuerda, la certificación o acta de liquidación debe contener exactamente el grado de participación.

**NOTA No 13:** Las personas jurídicas con existencia inferior a tres (3) años, pueden acreditar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyentes, de conformidad a lo señalado en el numeral 2.5 del numeral 2º del artículo 2.2.1.1.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015.

**NOTA No 14** No podrá acumularse a la vez, la experiencia de una persona jurídica y la de sus socios, accionistas o constituyentes cuando estos se asocien entre sí (proponente plural) para presentar propuesta bajo las modalidades de selección previstas en la Ley 80 de 1993.



**NOTA No 15:** En caso de que el proponente haya celebrado contratos con la entidad que cumplan con los requisitos antes descritos, deberá manifestar por escrito el número del contrato y la fecha de suscripción del mismo, efecto para lo cual la entidad procederá a verificarlo en los archivos que reposan en el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO.

El Servicio Geológico Colombiano pone a disposición de los proponentes el **FORMATO 8 - Relación de contratos para acreditar experiencia específica**

**CRITERIOS DIFERENCIALES DE EXPERIENCIA GENERAL PARA HABILITACIÓN DE PROPONENTES QUE ACREDITEN EMPRENDIMIENTOS DE MUJERES Y/O MIPYMES Y/O EMPRESAS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

En concordancia con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y teniendo en cuenta que esta experiencia es la derivada del tiempo en que el proponente ha podido ejercer su actividad, el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, verificará en el Registro Único de Proponentes, que el oferente acredite **mínimo uno (1), máximo seis (6) contratos suscritos y ejecutados en su totalidad**, cuya sumatoria en su valor sea igual al **100%** del valor del presupuesto del objeto de la contratación o su equivalente expresado en SMMLV.

Presupuesto para acreditar experiencia	SMMLV
\$ 3.301.893.050	1885,82

El proponente deberá acreditar mediante la presentación del RUP, que los contratos allí relacionados, estén clasificados en al **menos dos de los códigos** del Clasificador de Bienes y Servicios establecidos para el presente proceso

**NOTA 1.** El proponente deberá aportar con su propuesta un documento en el que informe el **NÚMERO DEL CONSECUTIVO DEL CONTRATO EJECUTADO** indicado en el acápite de experiencia que se encuentra en el Registro Único de Proponentes (RUP). En caso de que no suministre la información anterior, la entidad hará la verificación correspondiente en el RUP.

**NOTA 2.** La Entidad no aceptará experiencia acreditada que no se encuentre certificada en el RUP.

**NOTA 3:** La experiencia del Consorcio o Unión Temporal se evaluará teniendo en cuenta la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural, que cumplan los requisitos exigidos, los cuales serán totalizados para determinar la experiencia acumulada en contratos similares que tenga el Consorcio o Unión Temporal que presenta la oferta.

**NOTA 4:** Para los contratos ejecutados por consorcios o uniones temporales de los cuales haya hecho parte un proponente, se acreditará la experiencia de acuerdo al porcentaje de participación. Si el contrato ha sido ejecutado por los mismos integrantes del consorcio o unión temporal, se contará como un (1) contrato y no se afectará por porcentajes de participación.

**NOTA IMPORTANTE: NOTA IMPORTANTE** El Servicio Geológico Colombiano pone a disposición de los proponentes el **FORMATO 7 - Relación de contratos para acreditar experiencia general establecido** en el Pliego de Condiciones. el cual se debe diligenciar para efectos de indicar la experiencia que se debe tener en cuenta en la verificación de este requisito. el cual se debe diligenciar para efectos de indicar la experiencia que se debe tener en cuenta en la verificación de este requisito.

**CRITERIOS DIFERENCIALES DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA PARA HABILITACIÓN DE PROPONENTES QUE ACREDITEN EMPRENDIMIENTOS DE MUJERES Y/O MIPYMES Y/O EMPRESAS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

De conformidad con la naturaleza, valor y objeto del presente proceso de selección se considerará la experiencia mediante la presentación de **mínimo una (1), máximo seis (6) certificaciones** o actas de liquidación, suscritas por el contratante, que acrediten el cumplimiento del proponente en contratos celebrados con entidades públicas o privadas, que se encuentren **EJECUTADOS** reportados en el RUP **cuyo objeto esté relacionado directamente con La venta de equipos especializados en espectrometría gamma, ICP masas o similares, así como de equipos periféricos de medición** cuya sumatoria sea igual al **100%** del presupuesto oficial del presente contrato tasados en SMMLV. y que cumplan los siguientes requisitos:

Los contratos con los cuales se pretenda acreditar la experiencia específica podrán ser los mismos con los cuales se acredite la experiencia general, siempre que cumplan con todos los requisitos exigidos

Presupuesto para acreditar experiencia	SMMLV
\$ 3.301.893.050	1885,82

Las certificaciones deberán contener como mínimo la siguiente información:



- Nombre o razón social del contratante.
- Nombre o razón social del contratista.
- Objeto del contrato y/o actividades y/u obligaciones del contrato.
- Fecha de iniciación y/o suscripción del contrato.
- Fecha de terminación del contrato.
- Valor del contrato.

- Nombre y firma del funcionario y/o empleado competente para expedir certificaciones dentro de la Entidad y/o empresa contratante, correo electrónico, dirección y número de teléfono. Si la certificación incluye varios contratos se deberán indicar los requisitos aquí exigidos para cada uno de ellos.

**NOTA No 1:** Si la certificación incluye el contrato principal con sus adiciones, prórrogas u otrosí, se entenderá como un solo contrato certificado.

**NOTA No 2:** En caso de que una certificación incluya varios contratos, se contabilizará cada contrato certificado de manera individual

**NOTA No 3.** En el evento de identificarse en las certificaciones o actas de liquidación aportadas, calificación desfavorable al contratista o que la prestación del servicio o entrega de los bienes y/o servicios no fue recibida a satisfacción, o notas similares; las mismas nos serán tenidas en cuenta por la Entidad.

**NOTA No 4.** Para el caso de certificaciones o actas de liquidación que no incluyan la totalidad de la información que se requiere, se deberá adjuntar adicionalmente a la certificación o acta de liquidación requerida, el contrato con el acta de liquidación (si lo aportado fue una certificación) o acta de recibo final o acta de recibo a satisfacción ((si lo aportado fue una certificación o un acta de liquidación) donde se evidencie la información faltante (la mencionada acta deberá estar suscrita por las partes)

**NOTA No 5.** Cuando el proponente presente certificaciones de experiencia en las cuales conste que participó en la ejecución de un contrato bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, estas expresarán su porcentaje de participación, con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos de cuantía y período de ejecución previstos en este numeral.

**NOTA No 6.** Cada certificación debe corresponder a un contrato certificado, sin embargo, se aceptará la acreditación de la experiencia requerida en una (1) certificación, siempre y cuando cada contrato certificado cumpla con los requisitos establecidos en el presente numeral.

**NOTA No 7.** El Servicio Geológico Colombiano se reserva el derecho de verificar la información consignada en estas Certificaciones.

**NOTA No 8.** En caso de presentarse certificaciones por adiciones a los contratos principales, éstas se verificarán en conjunto con el contrato principal al que están adicionando.

**NOTA No 9.** Si la certificación o acta de liquidación requerida viene liquidada en otra moneda distinta al peso, LA ENTIDAD procederá a su convertibilidad a pesos colombianos (\$), tomando como base la TRM (tasa representativa del mercado) reportada por el Banco de la República a la fecha de terminación del respectivo contrato.

**NOTA No 10.** No se aceptan auto-certificaciones, ni certificaciones expedidas por el o los miembros de consorcios o uniones temporales, no se aceptan contratos en ejecución

**NOTA No 11.** En el evento de propuestas presentadas por uniones temporales o consorcios, cada uno de los integrantes deberá aportar experiencia, independientemente de su grado de participación, cumpliendo con los requisitos establecidos en el presente numeral

**NOTA No 12.** Para acreditar la experiencia solo se tendrá en cuenta el grado de participación que haya tenido el proponente en el consorcio o unión temporal; en tales eventos, se recuerda, la certificación o acta de liquidación debe contener exactamente el grado de participación.

**NOTA No 13:** Las personas jurídicas con existencia inferior a tres (3) años, pueden acreditar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyentes, de conformidad a lo señalado en el numeral 2.5 del numeral 2º del artículo 2.2.1.1.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015.

**NOTA No 14** No podrá acumularse a la vez, la experiencia de una persona jurídica y la de sus socios, accionistas o constituyentes cuando estos se asocien entre sí (proponente plural) para presentar propuesta bajo las modalidades de selección previstas en la Ley 80 de 1993.

**NOTA No 15:** En caso de que el proponente haya celebrado contratos con la entidad que cumplan con los requisitos antes descritos, deberá manifestar por escrito el número del contrato y la fecha de suscripción del mismo, efecto para lo cual la entidad procederá a verificarlo en los archivos que reposan en el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO.

El Servicio Geológico Colombiano pone a disposición de los proponentes el **FORMATO 8 - Relación de contratos para acreditar experiencia específica.**



**EXPERIENCIA PROPONENTE EXTRANJEROS:**

**Experiencia general para proponentes extranjeros con domicilio o sucursal en Colombia.**

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.

**Experiencia general para proponentes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia.**

Cuando el proponente sea una persona jurídica extranjera que no tengan establecida sucursal en Colombia, no están obligadas a estar inscritas en el RUP, por lo que acreditarán el cumplimiento de este requisito mediante la presentación acredite **mínimo una (1), máximo cinco (5) certificaciones**, que acrediten el cumplimiento del proponente en contratos celebrados con entidades públicas o privadas, que se encuentren EJECUTADOS y cuyo objeto esté relacionado directamente con el objeto del presente proceso **en venta e instalación de los sistemas de control, equipos, periféricos y servicios asociados** cuya sumatoria sea igual al **100%** del presupuesto oficial del presente contrato tasados en SMMLV. las cuales deberán contener la siguiente información

i. Nombre o razón social del contratante.

ii. Nombre o razón social del contratista.

iii. Objeto del contrato y/o actividades y/u obligaciones del contrato.

iv. Valor del contrato, incluidos los adicionales, si los hubiere.

v. Fecha de iniciación y/o suscripción del contrato.

Vi Fecha de terminación del contrato.

vii. Nombre y firma del funcionario y/o empleado competente para expedir certificaciones dentro de la Entidad y/o empresa contratante, correo electrónico, dirección y número de teléfono. Si la certificación incluye varios contratos se deberán indicar los requisitos aquí exigidos para cada uno de ellos.

**NOTA No 1:** El valor de cada uno de los contratos certificados, sumados o de manera individual, debe ser igual o superior al presupuesto del presente proceso, expresado en SALARIOS MÍNIMOS LEGALES MENSUALES VIGENTES

**NOTA No 2:** En caso que el proponente presente más de cinco (5) 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. Si el proponente no precisa tal información, el SGC tomará las cinco (5) certificaciones relacionadas en el Formato " *Acreditación experiencia de proponente extranjero*", 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.

**NOTA No 3:** En caso que los valores de las certificaciones allegadas con el fin de acreditar la experiencia se expidan en moneda diferente al peso colombiano (COP), se tendrá en cuenta la tasa representativa del mercado vigente en la fecha en la cual se terminó el contrato. Para el efecto, se verificarán las tasas de cambio certificadas por la Superintendencia Financiera.

**Nota No 4:** El proponente extranjero deberá relacionar y certificar la experiencia exigida en este proceso. En el evento en que dicha experiencia se haya obtenido en país distinto a Colombia, para efectos de certificarla, deberá adjuntar la certificación respectiva que deberá cumplir con los requisitos establecidos en este documento. Adicionalmente, si la certificación se encuentra en idioma distinto al de la República de Colombia, deberá adjuntarse además del documento en idioma extranjero, la traducción oficial del documento, tal y como lo establece la Circular Externa Única del 27 de diciembre de 2023, expedida por Colombia Compra Eficiente.

**Nota 5:** El Servicio Geológico Colombiano pone a disposición de los proponentes el **FORMATO 9 Acreditación Experiencia Proponentes Extranjeros**, el cual se debe diligenciar para efectos de indicar la experiencia que se debe tener en cuenta en la verificación de este requisito.

**OTROS REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES**

**CERTIFICADOS DE DISTRIBUCIÓN AUTORIZADA:**

Los proponentes deberán adjuntar el certificado de distribución y/o comercialización autorizada expedido por el fabricante, para la venta y comercialización de los elementos de conformidad con lo mencionado en el documento Anexo: Relación de información de Certificado de Distribución y Catálogo de productos. Esta debe estar vigente al momento de presentar la oferta y hasta el tiempo de vigencia del contrato.

**NOTA:** Se aceptará la certificación de canal autorizado en Colombia, siempre que la misma esté acompañada del certificado de distribución y/o comercialización autorizada emitido por la casa matriz correspondiente de los elementos a ofertar; y que la certificación emitida por la casa matriz brinde facultades al canal autorizado en Colombia para emitir dicha certificación al (a los) distribuidor(es) interesado(s).



**CATÁLOGOS.** El proponente debe anexar a su propuesta los catálogos de los elementos que señala el documento Anexo: Relación de información de Certificado de Distribución y Catálogo de productos. Debe incluir las fichas técnicas necesarias para evaluar los bienes ofrecidos. Las especificaciones técnicas que no se puedan evidenciar en los catálogos o fichas técnicas, deben ser certificadas por el fabricante del equipo mediante una carta en idioma español (esto como evidencia del cumplimiento de dichos parámetros para el equipo y modelo de la oferta).

**EQUIPO DE TRABAJO PARA EJECUTAR EL CONTRATO:**

Carta de compromiso de equipo de trabajo requerido, El proponente deberá adjuntar carta de compromiso donde se compromete a cumplir con el personal requerido para la ejecución del objeto de acuerdo con las condiciones establecidas en el documento **ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

El procedimiento de selección del contratista está sometido al deber de selección objetiva y a los principios de transparencia e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la ley y en el pliego de condiciones. El pliego de condiciones forma parte esencial del contrato; es la fuente de derechos y obligaciones de las partes y elemento fundamental para su interpretación e integración, pues contiene la voluntad de la administración a la que se someten los proponentes y el futuro contratista.

La Ley 1474 de 2011, artículo 88, que modifica el numeral 2 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, estipula que:

*"2. La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos. En los contratos de obra pública, el menor plazo ofrecido no será objeto de evaluación. La entidad efectuará las comparaciones del caso mediante el cotejo de los ofrecimientos recibidos y la consulta de precios o condiciones del mercado y los estudios y deducciones de la entidad o de los organismos consultores o asesores designados para ello.*

*En los procesos de selección en los que se tenga en cuenta los factores técnicos y económicos, la oferta más ventajosa será la que resulte de aplicar alguna de las siguientes alternativas:*

- a) La ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas señaladas en el pliego de condiciones; o*
- b) La ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación de costo-beneficio para la entidad.*

*(...)"*

En concordancia con el Artículo 2.2.1.1.2.2.2. Del Decreto 1082 de 2015 y atendiendo el objeto de la contratación, se considera que para seleccionar la oferta más ventajosa para la Entidad se debe aplicar la ponderación de los elementos de calidad y precio (numeral 1) teniendo en cuenta que con estos criterios se alcanzan mayores niveles de calidad y se optimiza el uso de los recursos del SGC. La ponderación se realizará a las propuestas habilitadas, y el puntaje máximo total será de 100 puntos así:

Los criterios de selección serán los siguientes:

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN	
FACTOR	PUNTAJE
CALIFICACIÓN ECONÓMICA	57,5
CRITERIOS TÉCNICOS	30
APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL	10
CONTRATACIÓN DE PERSONAL CON DISCAPACIDADES FÍSICAS	2
EMPRENDIMIENTO Y EMPRESA DE MUJERES	0,25
MIPYMES	0,25
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>100</b>



**Nota:** El proponente podrá obtener máximo ocho (8) puntos por un (1) mantenimiento o quince (15) puntos por dos (2) mantenimientos dentro de este factor de ponderación. En ningún caso los puntajes serán acumulables entre sí, para el criterio técnico " Mantenimiento Preventivo"

**EVALUACIÓN ECONÓMICA (PRECIO) 57,5 PUNTOS:**

Para calificar este factor se tendrá en cuenta el valor total indicado en el formato de oferta económica que deberá diligenciar el proponente o el obtenido de la corrección aritmética.

El valor de la propuesta económica debe presentarse en pesos colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución de la obra del presente proceso, los riesgos y la administración de estos.

Al formular la oferta, el proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades.

Los estimativos técnicos que hagan los proponentes para la presentación de sus ofertas deben tener en cuenta que la ejecución del contrato se regirá íntegramente por lo previsto en los documentos del proceso y que en sus cálculos económicos deben incluir todos los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas las obligaciones contractuales y asumir los riesgos previstos en dichos documentos.

El desglose de los Análisis de Precios Unitarios publicados por la entidad es únicamente de referencia, constituye una guía para la preparación de la oferta. Si existe alguna duda o interrogante sobre la presentación de estos Análisis de Precios Unitarios y el precio de estudios publicados por la entidad, es deber de los Proponente hacerlos conocer dentro del plazo establecido para la presentación de observaciones al proyecto de pliego de condiciones para que la Entidad los pueda estudiar.

**CORRECCIONES ARITMÉTICAS**

La Entidad solo efectuará correcciones aritméticas originadas por:

A. Las operaciones aritméticas a que haya lugar en la propuesta económica, cuando exista un error que surja de un cálculo meramente aritmético cuando la operación ha sido erróneamente realizada.

B. El ajuste al peso ya sea por exceso o por defecto de los precios unitarios contenidos en la propuesta económica y del valor del IVA, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a punto cinco (0.5) se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a punto cinco (0.5) se aproximará por defecto al número entero.

**PRECIO ARTIFICIALMENTE BAJO:**

En el evento en el que el precio de una oferta, al momento de su evaluación, no parezca suficiente para garantizar una correcta ejecución del contrato, de acuerdo con la información recogida durante la etapa de planeación y particularmente durante el estudio del sector, la entidad aplicará el proceso descrito en el artículo 2.2.1.1.2.2.4. del Decreto 1082 de 2015, además podrá acudir a los parámetros definidos en la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, como un criterio metodológico.

La solicitud de justificación de precios artificialmente bajos deberá realizarse por la entidad con posterioridad a la apertura del Sobre No 2 y previo a determinar el método de ponderación de las ofertas económicas, para ello la entidad deberá determinar el tiempo de traslado que otorgará a los oferentes requeridos para que alleguen sus justificaciones.

Por lo anterior, cuando algún oferente no responda al requerimiento de justificación de la entidad o esta determine que alguna oferta económica se encuentra inmersa en un precio artificialmente bajo, se rechazará y, en consecuencia, no se considerará al proponente dentro del orden de elegibilidad del proceso.

**DETERMINACIÓN DEL MÉTODO PARA LA PONDERACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA**

La entidad seleccionará el método de ponderación de la propuesta económica de acuerdo con las siguientes alternativas:

CONCEPTO	MÉTODO
1	MEDIANA CON VALOR ABSOLUTO



2	MEDIA GEOMETRICA
3	MEDIA ARITMETICA BAJA
4	MENOR VALOR

Para determinar el método de ponderación, la entidad tomará los centavos de la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM), certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia (en su sitio web: <https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/60819>).

La TRM que la entidad utilizará para determinar el método de ponderación será la que rija el segundo día hábil después de finalizado el periodo de traslado del informe de evaluación. Esto es, la que la Superintendencia publique en horas de la tarde del día hábil siguiente a la fecha efectiva de finalizado el periodo de traslado del informe de evaluación. Por ejemplo, si el término de traslado del informe de evaluación finaliza el 10 de febrero, la TRM que se usará para determinar el método de evaluación será la del 12 de febrero, que se publica en la tarde del 11 de febrero

El método de ponderación se determinará de acuerdo con los rangos del siguiente cuadro:

RANGO (INCLUSIVE)	NÚMERO	MÉTODO
De 0,00 a 0,24	1	MEDIANA CON VALOR ABSOLUTO
De 0,25 a 0,49	2	MEDIA GEOMÉTRICA
De 0,50 a 0,74	3	MEDIA ARITMÉTICA BAJA
De 0,75 a 0,99	4	MENOR VALOR.

En todos los casos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7º) decimal del valor obtenido como puntaje y las fórmulas se aplicarán con las propuestas que no han sido rechazadas y se encuentran válidas.

Las propuestas que al aplicar las fórmulas obtengan puntajes negativos obtienen cero (0) puntos en la oferta económica.

**A. Mediana con valor absoluto**

La Entidad calculará el valor de la mediana con los valores de las propuestas hábiles. En esta alternativa se entenderá por mediana de un grupo de valores el resultado del cálculo que se obtiene a través de la aplicación del siguiente proceso: la Entidad ordenará los valores de las propuestas hábiles de manera descendente. Si el número de valores es impar, la mediana corresponde al valor central, si el número de valores es par, la mediana será el promedio de los dos valores centrales.

$$Me = \text{Mediana } (V_1; V_2; \dots; V_m)$$

Donde:

- : Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".
- m: Es el número total de propuestas económicas válidas recibidas por la Entidad.



- Me: Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas. Bajo este método la Entidad asignará el puntaje así:
- I. Si el número de valores de las propuestas hábiles es impar, el máximo puntaje será asignado a la propuesta que se encuentre en el valor de la mediana. Para las otras propuestas, se utilizará la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \left[ \frac{1 - |Me - Vi|}{Me} \right] * Puntaje\ máximo$$

Donde:

- Me: Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas.
- i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

II. Si el número de valores de las propuestas hábiles es par, se asignará el máximo puntaje a la propuesta que se encuentre inmediatamente por debajo de la mediana. Para las otras propuestas, se utilizará la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \left[ \frac{1 - |Vme - Vi|}{Vme} \right] * Puntaje\ máximo$$

Donde:

- Vme: Es el valor de la propuesta económica valida inmediatamente por debajo de la mediana
- i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

### B. Media Geométrica

Para calcular la Media Geométrica se tomará el valor de las propuestas hábiles para el respectivo factor de calificación para asignar el puntaje de conformidad con el siguiente procedimiento:

$$MG = n\ raíz\ V1 * V2 * V3 * \dots * Vn$$

Donde:

- MG: Es la media geométrica de todas las ofertas habilitadas.
- V1: Es el valor de una propuesta habilitada.
- Vn: Es el valor de la propuesta n habilitada.
- n: La cantidad total de propuestas habilitadas.



Para efectos de la asignación de puntaje se tendrá en cuenta lo siguiente: se otorgará el máximo puntaje al valor de la propuesta que se encuentre más cerca (por exceso o por defecto) al valor de la media geométrica calculada para el factor correspondiente.

Las demás propuestas recibirán puntaje de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$Puntaje = Puntaje\ máximo * (1 - (|MG - Vi| / MG))$$

Donde:

- MG: Es la media geométrica de todas las ofertas habilitadas.
- $V_i$ : Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

Se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica y el valor total corregido de cada una de las propuestas.

### C. Media Aritmética Baja

Consiste en determinar el promedio aritmético entre la propuesta válida más baja y el promedio simple de las ofertas hábiles para calificación económica.

$$XB = (V\ min + X) / 2$$

Donde:

- $V\ min$ : Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
- $X$ : Es el promedio aritmético simple de las propuestas económicas válidas.
- $XB$ : Es la media aritmética baja.

La Entidad procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente formula:

$$Puntaje = \begin{cases} \text{puntaje máximo} * (1 - (XB - Vi / XB)) & \text{para valores menores o iguales a XB} \\ \text{puntaje máximo} * (1 - (|XB - Vi| / XB)) & \text{para valores mayores a XB} \end{cases}$$

Donde:

- $XB$ : Es la media aritmética baja.
- $V_i$ : Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

Para efectos de ponderar propuestas cuyo valor sea mayor se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética baja y el valor total corregido de cada una de las propuestas



**D. Menor Valor**

La Entidad otorgará el máximo puntaje a la oferta económica hábil para calificación económica de menor valor.

$$V_{min} = \text{Minimo } (V_i; V_i; \dots V_m)$$

Donde:

- : Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".
- m: Es el número total de propuestas económicas válidas recibidas por la Entidad.
- : Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.

La Entidad procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje} = (\text{Puntaje máximo} * V_{min}) / V_i$$

Donde:

- : Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
- i : Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

**FACTOR CALIFICACIÓN TÉCNICA 30 PUNTOS:**

La oferta técnica tiene un puntaje de hasta treinta (30) puntos, y se calculará de acuerdo con los siguientes criterios:

**Garantía:**

Se otorgará un total de 15 puntos al que oferte el máximo periodo de garantía adicional a la mínima exigida, valorada en meses ofertados de acuerdo con la siguiente fórmula:

**Puntaje = 15\*(vi)**

Valor Maximo

Donde,

MAX=Valor Máximo ofertado de garantía adicional en meses ofertados.

Vi = Valor Ofertado de garantía adicional en meses de cada una de las Ofertas i

i = Número de oferta.

**NOTA 1:** la garantía adicional no puede ser inferior a doce (12) meses expedida por el fabricante.

**NOTA 2:** Dentro de la propuesta el oferente deberá diligenciar el **FORMATO 12 - Ofrecimiento técnico adicional**, debidamente suscrito por el representante legal donde se compromete a otorgar la garantía mencionada.

**Mantenimiento:**

El Servicio Geológico Colombiano otorgará un máximo de QUINCE (15) puntos al proponente que ofrezca DOS (2) MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS sin costo adicional para la entidad así: El primero después de un (1) año de la entrega de los equipos y el siguiente seis (6) meses después del primer mantenimiento.

Dentro de la propuesta el oferente deberá diligenciar el **FORMATO 12 - Ofrecimiento técnico adicional**, debidamente suscrito por el representante legal donde se compromete a realizar Dos (2) Mantenimientos preventivos: El primero Después de un (1) año de la entrega de los equipos y el siguiente seis (6) meses después del primer mantenimiento.

Este mantenimiento es preventivo y no exime al contratista de las atenciones o llamados en caso de correctivos y/o garantías impugnables de la calidad de los materiales y funcionamiento de los equipos.



El mantenimiento preventivo consistirá en la revisión del funcionamiento de los equipos, este mantenimiento deberá incluir (mano de obra, materiales, equipos y demás) no se podrá realizar ningún tipo de cobro; al finalizar el mantenimiento se deberá emitir un informe con la descripción de los trabajos y registro fotográfico de las actividades del mantenimiento realizado.

Por la presentación de la carta con compromiso al ofrecimiento de mantenimiento preventivo, al oferente se le otorgan los puntos estipulados, en caso tal que el oferente no presente dicha carta con el ofrecimiento no se otorgarán puntos por este ítem.

La fecha de la visita deberá ser aprobada por escrito por parte del Supervisor del contrato al momento de suscribir el acta de recibo a satisfacción de los trabajos contratados en conjunto con el Representante Legal de la empresa contratista.

**Nota:** El proponente podrá obtener máximo ocho (8) puntos por un (1) mantenimiento o quince (15) puntos por dos (2) mantenimientos dentro de este factor de ponderación. En ningún caso los puntajes serán acumulables entre sí.

### **FACTOR APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (MÁXIMO 10 PUNTOS).**

Se asignará el mayor puntaje es decir diez (10) puntos, a las propuestas cuyo personal a cargo de realizar las labores del contrato en su totalidad sea colombiano, de conformidad con lo consagrado en la Ley 816 de 2003, en concordancia con el numeral 3° del párrafo segundo del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007. Para efecto, se tendrá en cuenta lo establecido en el Decreto 1082 de 2015, que delimitan lo relacionado con bienes y con servicios de origen nacional, para lo cual deberán diligenciar el Anexo No. 10 "Factor Apoyo a la industria nacional" del pliego de condiciones, en el cual se indique la procedencia nacional o extranjera del personal que será puesto al servicio en la ejecución del contrato.

De igual manera, conforme con lo establecido en el párrafo del artículo 1 de la Ley 816 de 2003 y a lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015, se otorgará tratamiento de servicio de origen nacional a aquellos servicios originarios de los países con los que Colombia ha negociado trato nacional en materia de compras estatales y de aquellos países en los cuales a las ofertas de bienes y servicios colombianos se les conceda el mismo tratamiento otorgado a sus bienes y servicios nacionales. Este último caso se demostrará con informe de la respectiva Misión Diplomática Colombiana.

Si el proponente es un consorcio o una unión temporal, deberá contar dentro de sus miembros con por lo menos una persona o empresa nacional colombiana, bajo los parámetros dispuestos en el Decreto 1082 de 2015, para que su propuesta obtenga la calificación de diez (10) puntos en este factor. Si no se diligencia o lo diligencia marcando las dos posibilidades del anexo del pliego de condiciones, el oferente obtendrá cero (0) puntos en este factor.

#### **El puntaje se asignará de la siguiente manera:**

- Cuando el proponente oferte el servicio con personal cien por ciento (100%) nacional para el cumplimiento del contrato objeto del presente proceso de selección, se le asignarán los diez (10) puntos.

- Cuando el proponente oferte servicios con personal nacional y extranjero para el cumplimiento del contrato objeto de la presente selección, se le asignarán cinco (5) puntos.

#### **A) SERVICIO ORIGEN NACIONAL O CON TRATO NACIONAL**

De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.2.4.2.9. del decreto 1082 de 2015, adicionado por el art. 1, Decreto Nacional 680 de 2021, sobre "puntaje para la promoción de la industria nacional en los Procesos de Contratación de servicios.", se asignará 10 puntos a la Oferta de servicios nacionales o servicios extranjeros con trato nacional. Para otorgar el puntaje de servicios origen nacional, el Proponente debe tener en cuenta las siguientes reglas de origen con los documentos que se detallan en cada uno de los siguientes numerales, dichos documentos deben ser presentados con la oferta.

1. Personas Naturales Colombianas. Acreditarán su nacionalidad a través de la cédula de ciudadanía correspondiente, la cual se deberá aportar con la oferta en copia.

2. Residente en Colombia. La Entidad verificará la visa de residencia que le permita la ejecución del objeto contractual de conformidad con la ley. Debe allegarlo

3. Por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana. La Entidad verificará el Certificado de existencia y Representación Legal.

4. Por un proponente plural conformado por estos o por estos y un extranjero con trato nacional. La Entidad evaluará al extranjero con trato nacional de conformidad con los criterios del artículo 2.2.1.2.4.1.3. del Decreto 1082 de 2015, las personas jurídicas extranjeras recibirán trato nacional cuando se cumpla alguna de las siguientes tres condiciones, para lo cual se verificará por la Entidad en el orden que se relaciona y de manera excluyente: 1) que a persona jurídica extranjera provenga de un país con el cual exista algún Acuerdo Comercial de los señalados en el presente documento; 2) que exista certificado de Trato Nacional por Reciprocidad expedido por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia con el país del cual es originario la persona jurídica extranjera; o 3) que la persona jurídica extranjera provenga de un país miembro de la Comunidad Andina.

El proponente que oferte los 10 puntos deberá diligenciar el formato aportado por la entidad denominado " **FORMATO 13 - Apoyo industria nacional**" y manifestar bajo la gravedad del juramento que, en caso de resultar adjudicatario, para la ejecución del objeto contractual destinará un porcentaje de



empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el cuarenta por ciento (40%) del total del personal requerido para el cumplimiento del Contrato. En el evento que un proponente de origen extranjero sin trato nacional diligencie este formato se entenderá no presentado y no se otorgará puntaje.

**A) FIGURA ASOCIATIVA** La Entidad asignará diez (10) puntos a un Proponente Plural cuando todos sus integrantes cumplan con las anteriores condiciones. Cuando uno de sus integrantes no cumpla con las condiciones descritas no obtendrá puntaje por Servicios Nacionales o Trato Nacional. Solo debe diligenciar un formato por la figura asociativa y debe leer las instrucciones al inicio del mismo.

**B) PUNTAJE POR INCORPORACIÓN DE SERVICIOS COLOMBIANOS PARA EXTRAJERON SIN TRATO NACIONAL** Puntaje por incorporación de servicios colombianos, si el Proponente no es origen nacional ni con trato nacional, según el criterio del literal A, se asignará cinco (5) puntos a los Proponentes extranjeros que incorporen por lo menos el 90% de empleados y/o contratistas por prestación de servicios colombianos asociados al cumplimiento del contrato. En caso de recibir estos cinco (5) puntos, el proponente debe garantizar que no disminuirá dicho porcentaje durante la ejecución del Contrato.

Por lo anterior, este puntaje solo se otorgará a las personas extrajeras sin trato nacional ni reciprocidad, para lo cual deberá diligenciar el **FORMATO 13 - Apoyo industria nacional**, en el evento que un proponente de origen nacional o con trato nacional no diligencie este formato se entenderá no presentado y no se le otorgará puntaje. En caso de no presentar el formato o presentarlo de manera incorrecta no se otorgará puntaje.

**FIGURA ASOCIATIVA:** Si un oferente está conformado por un integrante extranjero que no tiene trato nacional y otro (s) que, si tengan un servicio nacional a ofertar, deberá diligenciar el **FORMATO 13 - Apoyo industria nacional** y se le otorgará al oferente plural solo 5 puntos, ya que prima la suerte del extranjero sin trato nacional.

**PROPONENTES CON TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD (MÁXIMO 2 PUNTOS).**

EL SGC asignará un puntaje de dos (02) puntos al Proponente que acredite el número mínimo de personas en condición de discapacidad, de acuerdo con el número total de trabajadores de la planta de su personal, en los términos señalados en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 1082 de 2015, modificado por el Decreto 287 de 2026.

En virtud de lo previsto en el **Artículo 2.2.1.2.4.2.7.4 del Decreto 0287 de 2026** 4, en el presente proceso con el fin de incentivar el sistema de preferencias a favor de las personas con discapacidad, la entidad otorgará el puntaje a los proponentes que acrediten la vinculación de trabajadores con discapacidad en su planta de personal, de acuerdo con los siguientes requisitos:

- 1) Que el proponente acredite alguna de las condiciones previstas en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del presente Decreto.
- ¿2) Que el proponente acredite dentro de su planta de personal la vinculación de personas con discapacidad, con sujeción a todas las exigencias y garantías legalmente establecidas, mediante contrato laboral con dedicación exclusiva, de acuerdo con la siguiente tabla:

Número total de trabajadores de la planta de personal del proponente	Número mínimo de trabajadores con discapacidad requerido
Entre 1 y 30	2
Entre 31 y 100	3
Entre 101 y 150	4
Entre 151 y 200	5
Entre 201 y 300	7
Entre 301 y 400	10
Entre 401 y 500	12
Entre 501 y 600	14
Entre 601 y 700	16



Mas de 700

En adelante, por cada 100 trabajadores deberá contarse dos (2) con discapacidad adicionales

Para la asignación del puntaje, el proponente deberá acreditar el número de personas con discapacidad indicado en la tabla anterior, el cual ya incluye el mínimo exigido por la Ley 2466 de 2025, conforme al tamaño de su planta de personal. La tabla en mención también incluye a las personas con discapacidad adicionales que deberá acreditar tener contratadas, el proponente que desee obtener el puntaje mencionado en este artículo.

El proponente podrá acreditar alguna de las situaciones mencionadas, y en todo caso el puntaje adicional total y único a otorgar por este criterio será del dos por ciento (2%), sin que sean acumulables a efecto de la evaluación de la oferta.

La verificación de estas condiciones se realizará por parte de las Entidades Estatales con base en los siguientes documentos que el proponente deberá aportar junta con su oferta, de manera física o digital:

- Certificación expedida con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario respecto a la fecha de presentación de la oferta, suscrita por el representante legal del proponente y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, en la que conste el número de personas con discapacidad que conforman su planta de personal. La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas con discapacidad. Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, sin que se puedan relacionar contratos de prestación de servicios, así como el certificado de aportes a seguridad social de los últimos tres (3) meses en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador, y el certificado de discapacidad expedido conforme a la normativa vigente del Ministerio de Salud y Protección Social.

- También, esta verificación se hará con el certificado que para el efecto expide el Ministerio de Trabajo y la entidad estatal contratante verificará la vigencia de dicha certificación, de conformidad con la normativa aplicable.

Cuando se trate de un proponente plural (consorcio o unión temporal), se tomará en cuenta únicamente la planta de personal del integrante con mayor participación porcentual.

La aplicación de este puntaje adicional se hará sin perjuicio de los compromisos y limitaciones derivadas de los Acuerdos Comerciales internacionales vigentes para Colombia.

PARÁGRAFO 1. La aplicación de los puntales establecidos en el presente artículo no excluye la incorporación de criterios sociales adicionales en beneficio de las personas con discapacidad en la modalidad de licitación Pública y selección abreviada de menor cuantía, de conformidad con lo reglamentado en el parágrafo del artículo 2.2.1.1.2.2.2. del presente Decreto.

PARÁGRAFO 2. El puntaje adicional previsto en este artículo no excluye la aplicación de incentivos contractuales ni de criterios diferenciales en favor de las MiPymes y lo los emprendimientos y empresas de mujeres.

PARÁGRAFO 3. Las Entidades Estatales, a través del supervisor o interventor del contrato, deberán verificar durante la ejecución contractual que las condiciones de inclusión laborales con base en las cuales se otorgó el puntaje adicional se mantengan. Para estos efectos, el contratista deberá presentar, con cada solicitud de pago, la documentación con la que acredite la permanencia de las condiciones mediante las cuales se obtuvo el incentivo o, en caso contrario, informar y sustentar las razones de fuerza mayor o caso fortuito que hayan impedido su cumplimiento. La inobservancia de estas medidas y el incumplimiento injustificado en la reducción del número de trabajadores con discapacidad de la planta de personal acreditado para obtener el puntaje adicional podrá constituir causal de incumplimiento contractual y se tramitará conforme a la normatividad vigente.

PARÁGRAFO 4. Las medidas contempladas en este artículo deberán observar las garantías constitucionales que reconocen la protección del derecho a la estabilidad laboral reforzada de las personas naturales con discapacidad, así como la igualdad y dignidad en las condiciones laborales.

Si la oferta es presentada por un proponente plural, se tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del proponente plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia mínima habilitante requerida para la respectiva contratación.

**MIPYMES (0,25 PUNTOS)**

La entidad otorgará un puntaje adicional de cero puntos veinticinco por ciento (0.25 PUNTOS) del valor total de los puntos establecidos en los pliegos de condiciones, a los proponentes que acrediten alguno de los supuestos del artículo 2.2.1.2.4.2.18. del Decreto 1860 de 2021. Para efectos de la evaluación del aspecto "MIPYMES", se otorgará puntaje de la siguiente manera: Para la obtención del puntaje, el proponente deberá diligenciar el **FORMATO 15 - Acreditación mipymes** ", en el cual deberá indicar con una X la condición.

Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal. NOTA: Cuando el proponente no acredite con la presentación de la oferta las circunstancias de acreditación a MiPymes; se procederá a efectuar el requerimiento



correspondiente, con el fin de que se subsane y allegue la prueba de tal condición. Si el oferente subsanó la condición exigida, no será objeto de asignación del puntaje adicional establecido para dicha condición.

**EMPREDIMIENTO Y EMPRESA DE MUJERES (0,25 PUNTOS)**

La entidad otorgará un puntaje adicional de cero puntos veinticinco por ciento (0.25 PUNTOS) del valor total de los puntos establecidos en los pliegos de condiciones, a los proponentes que acrediten alguno de los supuestos del artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1860 de 2021. Para efectos de la evaluación del aspecto "CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPREDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS", se otorgará puntaje de la siguiente manera: Para la obtención del puntaje, el proponente deberá diligenciar el **FORMATO 16 - Acreditación emprendimiento empresa mujeres**, en el cual deberá indicar con una X la condición.

Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita que es emprendimiento y empresa de mujeres bajo los criterios dispuestos en el artículo precedente y que tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal. **NOTA:** Cuando el proponente no acredite con la presentación de la oferta las circunstancias de emprendimiento y empresa de mujeres en los términos señalados; se procederá a efectuar el requerimiento correspondiente, con el fin de que se subsane y allegue la prueba de tales las condiciones. Si el oferente subsanó la condición exigida, no será objeto de asignación del puntaje adicional establecido para dicha condición.

**ANALISIS DE RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO**

Ver documento adjunto "matriz de riesgo" el cual hace parte integral de los presentes estudios previos



<b>GARANTIAS</b>	Para garantizar a la entidad el cumplimiento de todos y cada una de las obligaciones contractuales y considerando los posibles riesgos que se pueden presentar con ocasión del contrato, el contratista deberá constituir a su costa y a favor del Instituto, póliza única que ampare los siguientes riesgos			
	MARQUE CON UNA X	MODALIDAD	PORCENTAJE	VIGENCIA DE AMPAROS
	X	Calidad del Servicio prestado	20	Por el término de ejecución y dos (2) años más
	X	Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	5	Por el plazo de ejecución y tres (3) años más.
	X	Cumplimiento del Contrato	20	Con una vigencia igual al término de duración del contrato y cuatro (4) meses más, contados a partir de la suscripción del contrato.
	X	Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	20	Por el término de ejecución y dos (2) años más
	X	Responsabilidad civil extracontractual	0	300 SMMLV durante el plazo de ejecución del contrato
	En caso de que se requiera, y con el fin de amparar los perjuicios de naturaleza contractual derivados del incumplimiento del contrato que pueda surgir para la administración por las actuaciones, hechos u omisiones del contratista, este deberá presentar las garantías requeridas de conformidad con el Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.2.3.1.2. y concordantes, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de la comunicación de la carta de aceptación de su oferta. En caso de no otorgarse ni presentarse la garantía requerida en el término establecido, dada la necesidad de dar inicio a la ejecución contractual la Entidad podrá retractar su aceptación y proceder a aceptar la oferta del oferente ubicado en el segundo lugar del orden de elegibilidad.			
<b>EXISTENCIA DE ACUERDOS COMERCIALES</b>				
Ver documento adjunto "Acuerdos comerciales" el cual hace parte integral de los presentes estudios previos				
<b>INTERVENTOR O SUPERVISOR:</b> El supervisor o interventor para el presente contrato será OSCAR ALBERTO SIERRA ARIAS PROFESIONAL ESPECIALIZADO del grupo 4804 - INVESTIGACIONES Y APLICACIONES NUCLEARES Y GEOCRONOLOGICAS, quien haga sus veces o quien designe la ordenadora del gasto por escrito, quien hará seguimiento y control del cumplimiento de las obligaciones contractuales a cargo del contratista, y recibirá a satisfacción el Objeto contratado, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Interventoría y Supervisión del Servicio Geológico Colombiano.				

NOTA: El documento de estudios previos deberá presentarse debidamente suscrito por el RESPONSABLE DEL AREA CORRESPONDIENTE, junto con los documentos que soporten los estudios realizados.



**Energía**

SERVICIO  
GEOLOGICO  
COLOMBIANO



Version 7

F-CIN-PER-002

Página 31 de 31

OSCAR ALBERTO SIERRA ARIAS  
Director Técnico (E)