DOCUMENTOS Y ESTUDIOS PREVIOS	
Ciudad y Fecha	Bogotá,
Número de Estudio Previo	CD - de 2025
TIPO DE PROCESO	Contratación Directa PROVEEDOR EXCLUSIVO
Area:	DIRECCION ASUNTOS NUCLEARES
Valor Total:	400,807,470
Proyecto	1001548 Infraes. Física y Tecn. Lab. Ensayos Nuclea. y Radiac.

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 elaboración de los documentos del proceso de selección y el contrato.

En atención a la previsión 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 estarán a disposición del público durante el desarrollo del Proceso de Contratación 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 contratación de la administración pública y sus decretos reglamentarios. Mediante el Decreto Ley 4131 de 2011 se cambió 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, autonomía administrativa, técnica, financiera y patrimonio independiente.

El artículo 4° del Decreto Ley 4131 de 2011 precisó que, para el cumplimiento de su objeto, el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO cumplirá, las siguientes funciones: "(…) 2. Adelantar la investigación científica básica y aplicada del potencial de recursos del subsuelo y administrar los datos e información del subsuelo del territorio nacional. 3. Generar e integrar conocimientos y levantar, compilar, validar, almacenar y suministrar, en forma automatizada y estandarizada, información sobre geología, recursos del subsuelo y amenazas geológicas, de conformidad con las políticas del Gobierno Nacional. (…) 5. Integrar y analizar la información geocíentífica del subsuelo, para investigar la evaluación, la composición y los procesos que determinan la actual morfología, estructura y dinámica del subsuelo colombiano. (…) 15. Suministrar a la Unidad de Planeación Minero-Energética la información que se requiera para la elaboración de estudios e investigaciones de planeamiento sobre los recursos del subsuelo. 16. las demás que se le asignen o reciba por delegación del Ministerio de Minas y Energía.

Que conforme el artículo 11° del Decreto 2703 de 2013 "Por el cual se establece la estructura interna del Servicio Geológico Colombiano (SGC) y se determinan las funciones de sus dependencias", estableció las funciones de la Dirección de Asuntos Nucleares, entre las cuales se encuentran las de: "(…) 4. Dirigir la caracterización de materiales geológicos para suministrar información física, geoquímica y geocronológica utilizando técnicas nucleares (…) 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".

Que, en este mismo sentido, según el artículo 12° del Decreto 2703 de 2013 "Por el cual se establece la estructura interna del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO SGC y se determinan las funciones de sus dependencias", corresponden las siguientes funciones para la Dirección de

Laboratorios: “1. Proponer a la Dirección General, políticas, planes, programas y proyectos en materia de investigación y caracterización de materiales geológicos. 2. Dirigir y realizar la caracterización de materiales geológicos en los componentes químicos, físicos, geotécnicos, petrográficos y metalúrgicos. 3. Dirigir, diseñar, desarrollar e implementar nuevos ensayos de laboratorio y de campo que cumplan con los requerimientos de los planes, programas y proyectos del Servicio Geológico Colombiano (SGC). 4. Responder por todos los datos de laboratorio obtenidos de muestras geológicas custodiadas por el Servicio Geológico Colombiano (SGC), mediante la utilización de facilidades analíticas propias o externas. 6. Dirigir y realizar investigaciones asociadas con la caracterización, procesamiento y utilización de materiales geológicos. 7. Dirigir y realizar acciones encaminadas al aseguramiento de la calidad de los resultados de los ensayos generados en los laboratorios, de acuerdo con los lineamientos del Subsistema Nacional de la Calidad. 8. Dirigir y realizar la gestión de los datos y la información de las actividades asociadas a los laboratorios (…)” 10. 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

Para la Dirección de Asuntos Nucleares, se conformaron cuatro grupos de trabajo y entre ellos se encuentra el Grupo de Trabajo de Investigaciones y Aplicaciones Nucleares y Geocronológicas, al cual mediante el artículo 2 numeral 8.3 se le asignan las funciones de: “1) Fortalecer los planes de divulgación tendientes a la utilización y ampliación de los servicios en el sector geológico, minero y demás sectores usuarios de las aplicaciones nucleares y geocronológicas. 2) Operar de manera segura el laboratorio de neutrónica y el laboratorio de geocronología y geología isotópica. 3) Investigar en aplicaciones nucleares para la caracterización geoquímica y el análisis químico de minerales radiactivos de interés en Geología, Minería, Hidrología, Medio Ambiente y otros sectores. 4) Desarrollar investigación en radioquímica y aplicaciones de radiotrazadores para estudios geológicos, mineros y en otros sectores. 5) Realizar investigación en geocronología y geología isotópica para estudios en geología, minería y otros sectores. 6) Realizar investigación en aplicaciones nucleares para contribuir al conocimiento geológico del país y a otras áreas, y prestar los servicios relacionados. 7) Realizar investigaciones en aplicaciones nucleares para contribuir en los diferentes campos de aplicación satisfaciendo las necesidades del país. 8) Participar activamente como contraparte técnica en la formulación de políticas públicas, planes, programas y proyectos de las temáticas nucleares a nivel Nacional e Internacional. 9) Realizar y mantener el aseguramiento de la calidad analítica y metodológica de los ensayos realizados mediante técnicas nucleares y geocronológicas. 10) Las demás funciones inherentes a la naturaleza del grupo de trabajo, las que le sean asignadas por autoridad competente y las normas legales vigentes”.

Que en la Dirección de Laboratorios se encuentra el Grupo de Trabajo Geoquímica Inorgánica y ambiental el cual tiene las siguientes funciones: "(...) 1. Realizar proyectos de investigación en procesos geoquímicos, nuevas metodologías y sus aplicaciones. 2. Realizar la caracterización fisicoquímica de materiales geológicos (rocas, suelos, sedimentos, aguas y gases) de acuerdo a los procedimientos establecidos para cada fin. (…) 4. Diseñar e implementar nuevos ensayos de laboratorio y campo de acuerdo con necesidades implícitas de los laboratorios o por requerimientos de proyectos institucionales. (…) 5. Desarrollar actividades de ciencia y tecnología relacionadas con procesos geoquímicos y geoquímica analítica.6. Realizar la gestión de datos e información con criterios de confidencialidad, seguridad e integridad siguiendo los lineamientos definidos por la instancia institucional que corresponda. (…) 7. Implementar, mantener y mejorar un programa de aseguramiento de la calidad analítica para los ensayos definidos en el portafolio de servicios, en coherencia con los lineamientos asociados a la NTC ISO/IEC 17025.

Que, en ese mismo sentido, se asignaron entre otras, las siguientes funciones al Grupo de Trabajo Geometalurgia y Geoambiente así: “(…) 1. Desarrollar proyectos para la caracterización, procesamiento e investigación en minerales metálicos, con énfasis en oro y metales preciosos, y subproductos, con enfoque sostenible ambientalmente. 2) Realizar asesoría técnica y científica en la caracterización, procesamiento, investigación y aprovechamiento de minerales metálicos, con énfasis en oro y metales preciosos, y subproductos, en pequeña, mediana minería y otros sectores minero-energéticos. 3) Diseñar e implementar nuevos ensayos, de acuerdo con las necesidades implícitas de los laboratorios o de los proyectos institucionales. 4) Implementar mantener y mejorar un programa de aseguramiento de la calidad para los ensayos demuestras de minerales metálicos, con énfasis en oro y metales preciosos, y subproductos, en coherencia con lineamientos asociados a la NTC ISO/IEC 17025. 5) Realizar la gestión de datos e información generada en el laboratorio con criterios de confiabilidad, seguridad e integridad, siguiendo los lineamientos definidos por la instancia institucional que corresponda. 6) Generar información, informes y publicaciones técnico-científicas sobre minerales metálicos, con énfasis en oro y metales preciosos, y subproductos, para el conocimiento geocientífico del territorio nacional. 7) Realizar actividades de campo enfocadas al muestreo, caracterización, análisis, procesamiento e investigación de minerales metálicos, con énfasis en oro y metales preciosos, y subproductos, para proyectos tanto institucionales como externos. 9) Desarrollar actividades de ciencia y tecnología relacionadas con minerales metálicos, con énfasis en oro y metales preciosos, y subproductos. 10) Adelantar asesoría técnica y científica en temas relacionados con minerales metálicos, con énfasis en oro y metales preciosos, y subproductos, auríferos y subproductos, en la entidad y en los entes gubernamentales que lo requieran. 11) Participar activamente como contraparte técnica en la formulación de políticas públicas, planes, programas y proyectos en minerales metálicos, con énfasis en oro y metales preciosos, y subproductos, (…)”.

Dada la reforma del Sistema General de Regalías - SGR realizada por el Gobierno Nacional durante el año 2019, donde, entre otros aspectos, se

estableció constitucionalmente la destinación del dos por ciento (2%) para el funcionamiento, la operatividad y administración del sistema, para la fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos y conocimiento y cartografía geológica del subsuelo, la evaluación y el monitoreo del licenciamiento ambiental a los proyectos de exploración y explotación de recursos naturales no renovables, para el incentivo a la exploración y a la producción, y teniendo en cuenta que la Ley 2056 de 2020 reguló la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías, estableciendo en el numeral 1 del literal B del artículo 7 que "(…) 1. El Servicio Geológico Colombiano o quien haga sus veces, además de las funciones establecidas en la ley, ejercerá las actividades relacionadas con el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano. (…)", por lo tanto, el Servicio Geológico Colombiano- SGC, instituto Científico y Técnico y que hace parte del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI), a partir del año 2021 le será propia la función de conocimiento y cartografía del subsuelo colombiano, lo que le permitirá continuar recibiendo recursos de las Regalías.

El SGC genera conocimiento geocientífico para el desarrollo socio económico del país, por lo cual dentro de la cadena de valor en los proyectos institucionales realiza ensayos químicos para la caracterización de materiales geológicos. Dentro de estos ensayos se realiza el análisis de aguas de muestras geológicas de origen volcánico mediante diferentes técnicas de análisis como Cromatografía Iónica, Gravimetría y Volumetría.

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 re-industrializada con nuevos sectores soportados en las potencialidades territoriales en armonía con la naturaleza".

El Ministerio de Minas y Energía junto con el Servicio Geológico Colombiano estructurarán 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.

Que el Grupo de trabajo de Investigaciones y Aplicaciones Nucleares y Geocronológicas actualmente esta ejecutando el proyecto denominado Fortalecimiento de la infraestructura física y tecnológica de los laboratorios de ensayos nucleares y radiactivos el cual se encuentra registrado en Planview con el código 1001548 y tiene por objetivo: 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.

Que, debido a la importancia de los laboratorios para el cumplimiento de los objetivos estratégicos del Servicio Geológico Colombiano, estos deben contar con la instrumentación necesaria para la ejecución de sus análisis, así como también la instrumentación debe estar en óptimas condiciones para su adecuada ejecución lo cual se garantiza con la realización de los mantenimientos preventivos y correctivos y los correspondientes consumibles requeridos.

Que, para dar cumplimiento a la función de conocimiento y cartografía geológica del subsuelo de la nación, la Dirección de Laboratorios del Servicio Geológico Colombiano ejecuta proyectos dirigidos a la investigación científica y caracterización de materiales de origen geológico en los componentes químico, físico, petrográfico, metalúrgico, mineralógico y geotécnico que contribuyen a la generación del conocimiento geológico. Igualmente, se desarrollan actividades de caracterización de materiales geológicos dentro de la cadena de valor de los proyectos institucionales, junto con actividades científicas propias de la Dirección para la generación de conocimiento, fundamentalmente, para el aprovechamiento geometalúrgico sostenible de minerales, procesos de transformación y aprovechamiento de carbones, y geoquímica de fluidos terrestres.

Por su parte la Dirección de Asuntos Nucleares ejecuta proyectos en función de realizar investigación y ensayos encaminados a suministrar datos e información sobre las propiedades físicas y geológicas de materiales de origen geológico como rocas, sedimentos, suelos y aguas, por medio de técnicas de origen nuclear, para de esta forma, cumplir con el objetivo de realizar investigación y desarrollo en tecnologías nucleares en el país y atender las necesidades en campos como la geología, industria, agricultura, medicina, alimentos, entre otras.

Actualmente se cuenta con técnicas en termocronología de baja temperatura como Huellas de fisión, U/Th-He, técnicas de geocronología como Datación U-Pb, Carbono 14, técnicas para petrotermocronología combinando la datación y los estudios geoquímicos como neutrónica, LASS, Microscopía Electrónica de barrido – SEM, Microsonda Electrónica-EPMA, AMICS, y estudios de geología isotópica con isótopos estables de C, N, O, S e H en matrices de agua, gas y muestras sólidas. La demanda de estos análisis isotópicos, petrotermocronológicos y geocronológicos se hace importante para aportar al conocimiento geocientífico del país. Estos estudios especializados permiten aportar en cada una de las investigaciones en

geociencias básicas, amenazas geológicas, hidrogeología, estudios en exploración geotérmica y otras fuentes de energía, estudios de evolución tectónica, entendiendo procesos geológicos como: levantamiento/erosión de sistemas montañosos, evolución del paisaje, amenaza volcánica, mineralizaciones estratégicas, fuentes geotérmicas, reactivación de fallas, procesos erosivos, y tasas de erosión, exhumación de bloques de basamento, evolución tectónica y termal de cuencas sedimentarias, generación de hidrocarburos, marcadores isotópicos procesos de recarga de acuíferos entre otros. Atendiendo su importancia la DAN ha establecido el presente proyecto con el objetivo de gestionar las actividades de mejoramiento y mantenimiento de su infraestructura física y tecnológica. Esta gestión debe centralizar las necesidades de calibración, mantenimiento de equipos, mejoramiento de infraestructura y compra de insumos para así realizar la adecuada planeación de los procesos de contratación en estos frentes, los cuales son fundamentales para el funcionamiento de los laboratorios bajo los estándares de competencia establecidos en la citada norma.

Con base en lo anterior, el Grupo de Investigación y Aplicaciones Nucleares y Geocronológicas-GIANG cuenta con una serie de laboratorios destinados a la investigación científica, entre ellos, se encuentran el Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido y el Laboratorio de Microsonda electrónica de emisión de campo FEG-EPMA, los cuales cuentan con un Microscopio Electrónico de Barrido marca JEOL modelo JSM-IT 300LV adquirido en el año 2016 y una Microsonda electrónica de emisión de campo JXA-iHP200F adquirida en el año 2021, que permiten obtener información morfológica, topográfica y composicional (química mineral) de las muestras, produciendo imágenes de alta resolución (hasta de 3 nm), con grandes magnificaciones haciendo incidir un fino haz de electrones sobre la muestra.

Que los servicios de análisis por Microscopía Electrónica de Barrido y Microsonda electrónica que ofrece la Dirección de Asuntos Nucleares benefician a los proyectos institucionales de diferentes grupos de trabajo y Direcciones como: Dirección de Geociencias Básicas, Dirección de Recursos Minerales, Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales, Dirección de Geoamenazas, Dirección de hidrocarburos y el Grupo de Investigaciones y Aplicaciones Nucleares y Geocronológicas de la DAN.

Que el equipo Microscopio Electrónico de Barrido marca JEOL modelo JSM-IT 300LV está provisto de varios detectores que permiten la obtención de diferentes tipos de imágenes como son:

- Imágenes de electrones secundarios (SE) que reflejan la topografía de la superficie de la muestra.
- Imágenes de electrones retrodispersados (BSE) que permiten identificar diferencias en la composición elemental dentro de la muestra.
- Imágenes de catodoluminiscencia (CL) con detectores pancromático y policromático, las cuales se usan para complementar análisis de proveniencia de cuarzo y procesos diagenéticos en rocas sedimentarias (e.g. sobrecrecimiento de granos del armazón, cementación, zonación de crecimiento, diferenciación entre cuarzo detrítico y autigénico), análisis de carbonatos, determinación de fases minerales y elementos trazas en un gran campo de visión y visualización de texturas externas (sobreimpresión química, sobrecrecimiento, zonación de crecimiento, fracturas internas reconstituidas, cuarzo detrítico y autigénico), entre otras .

Que estos análisis y aplicaciones en el ámbito de la geología son relevantes, ya que, son usados en la exploración de hidrocarburos, estudios geocronológicos y estudios específicos de crecimiento de minerales.

Que, además el equipo Microscopio Electrónico de Barrido marca JEOL modelo JSM-IT 300LV está dotado de un detector de Espectroscopía de Energías Dispersivas-EDS que permite hacer análisis cualitativo y semicuantitativo, basados en la posición del espectro y en la intensidad de los rayos X característicos de cada elemento.

Que, sumado a lo anterior, con el microscopio electrónico de barrido se realizan análisis de circones mediante la toma de imágenes de catodoluminiscencia (CL), las cuales representan el punto de partida para los análisis realizados por el laboratorio de datación U/Pb, ya que, a partir de estas imágenes de catodoluminiscencia de los cristales de circón, se escogen los puntos de ablación para realizar las dataciones pertinentes, los cuales son de vital importancia para los objetivos estratégicos del Servicio Geológico Colombiano en la consolidación de una infraestructura de ciencia y tecnología, por lo que se contribuye de manera directa al desarrollo de las aplicaciones orientadas a cartografía geológica, petrogénesis, evolución de sistemas orogénicos, exploración de recursos minerales y de recursos energéticos, análisis de proveniencia, entre otros.

Que el equipo Microsonda electrónica marca JEOL, modelo JXA iHP200F, está provisto de varios detectores que permiten la obtención de diferentes tipos de imágenes como son:

- Imágenes de electrones secundarios (SE) que reflejan la topografía de la superficie de la muestra.
- Imágenes de electrones retrodispersados (BSE) que permiten identificar diferencias en la composición elemental dentro de la muestra.
-

El equipo cuenta con 5 detectores WDS (Wavelenght Dispersive Spetrometer) por sus siglas en inglés que permiten la cuantificación de elementos en los minerales desde el Berilio hasta el Uranio.

Que, además el equipo Microsonda electrónica marca JEOL, modelo JXA iHP200F está dotado de un detector de Espectroscopía de Energías Dispersivas-EDS que permite hacer análisis cualitativo y semicuantitativo, basados en la posición del espectro y en la intensidad de los rayos X característicos de cada elemento.

Que con el fin de continuar garantizando la calidad y la prestación continua del servicio y ofrecer resultados confiables a través de los laboratorios de Microscopía Electrónica de Barrido y Microsonda electrónica , así como garantizar las condiciones de funcionamiento y operatividad óptimas, se requiere realizar la contratación del mantenimiento preventivo especializado de los equipos Microscopio Electrónico de Barrido marca JEOL modelo JSM-IT 300 LV y Microsonda electrónica marca JEOL, modelo JXA iHP200F, en donde se contemplen las actividades correspondientes a: Alineación de aperturas. Alineación de la columna electro-óptica, revisión del funcionamiento de las unidades del equipo, revisión de los niveles de aceite y cambio del mismo (de ser necesario), revisión del sistema de vacío, limpieza o cambio de aperturas, limpieza de goniómetro o espécimen stage, limpieza de la columna, el cañón y la cámara (ver especificaciones técnicas).

Que para el cumplimiento de los objetivos estratégicos del Servicio Geológico Colombiano se debe contar con la instrumentación necesaria para la ejecución de sus análisis, además, la instrumentación debe estar en óptimas condiciones para su adecuada ejecución, lo cual se garantiza a través de la realización de mantenimientos preventivos y correctivos necesarios y oportunos que, además, amplían la vida útil de los equipos y sus accesorios.

Que es importante mencionar que la Dirección de Asuntos Nucleares está comprometida con la acreditación de los ensayos y prácticas que se realizan en sus laboratorios, por lo cual, debe cumplir con los lineamientos establecidos en el numeral 5.5 “Equipos” de la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO/IEC 17025-2015, sobre los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, la cual especifica que a los equipos se les debe realizar mantenimiento preventivo externo y garantizar la adquisición de insumos que mantengan la operatividad del equipo.

Que S&S INGENIERÍA S.A.S es el representante exclusivo de la marca JEOL DE MÉXICO S.A en Colombia y exclusivo proveedor en el territorio Nacional para la venta, distribución, importación y manejo de todos los equipos JEOL y sus accesorios, así como los servicios relacionados con los mismos. Por lo tanto, es la única empresa que puede ofrecer el servicio de mantenimiento preventivo con las especificaciones técnicas requeridas y proveer los insumos necesarios para la realización del mismo, con la calidad requerida.

Que la Ley 1150 de 2007 en su artículo 2. determinó que las modalidades de selección de contratistas serían la licitación pública, la selección abreviada, el concurso de méritos, la contratación directa y mínima cuantía. Que en el Artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, se establece que procede la contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes, y se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional, en concordancia con lo dispuesto en el literal g, numeral 4, del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007.

Que, en concordancia con lo anterior, el artículo 7.4.5 del Manual de Contratación del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, establece que “De conformidad con lo establecido en el artículo 80 del Decreto 1510 de 2013, se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando sólo exista una persona que pueda proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser su proveedor exclusivo en el territorio nacional.

OBJETO A CONTRATAR

Realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo, así como la entrega e instalación de repuestos y consumibles para los equipos microscopio electrónico de barrido modelo JSM-IT 300-LV y Microsonda electrónica modelo JXA iHP200F marca JEOL del Servicio Geológico Colombiano.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Se anexa Ficha Técnica

AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS

No aplica.

FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El artículo 2º de la Ley 1150 de 2007 consagran las modalidades de selección que se pueden emplear para realizar la escogencia de un contratista, estableciendo para el efecto cinco (5) modalidades, las cuales, son las siguientes: La Licitación pública, como regla general, y como excepción la Selección Abreviada; el Concurso de Méritos, la Contratación Directa y la Mínima Cuantía.

El Servicio geológico Colombiano adelantará el presente proceso de contratación bajo la modalidad de contratación directa, teniendo en cuenta lo establecido en el literal g del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, que establece que procede la contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes, y se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional, situación que sucede para la contratación planteada en el presente estudio previo.

Actualmente y como se certifica en la constancia emitida el 21 de febrero de 2025 se evidencia que S&S INGENIERÍA S.A.S es el representante exclusivo de la marca JEOL DE MÉXICO S.A en Colombia y exclusivo proveedor en el territorio Nacional para la venta, distribución, importación y manejo de todos los equipos JEOL y sus accesorios, así como los servicios relacionados con los mismos.

Adicionalmente, el día 18 de junio de 2025 se recibe por parte de JEOL DE MÉXICO S.A el documento con el asunto “CARTA DE RESPALDO PARA S&S INGENIERÍA S.A.S.” donde se menciona, entre otras cosas, que los Microscopio Electrónico de Barrido, Modelo JSM-IT300LV con Número de Serie MP1372001700170 y para la Microsonda Electrónica, Modelo JXA-IHP200F Serie XM1800000190019.

Por lo tanto, es la única empresa que puede ofrecer el servicio de mantenimiento preventivo con las especificaciones técnicas requeridas y proveer los insumos necesarios para la realización del mismo, con la calidad requerida.

ANALISIS 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

ANALISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El Servicio Geológico Colombiano ha estimado el presupuesto para Realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo, así como la entrega e instalación de repuestos y consumibles para los equipos microscopio electrónico de barrido modelo JSM-IT 300-LV y Microsonda electrónica modelo JXA iHP200F marca JEOL del Servicio Geológico Colombiano.. Teniendo en cuenta el valor de la cotización recibida durante el estudio de mercado y la cantidad a adquirir fija el presupuesto oficial para el proceso de contratación directa proveedor exclusivo, por la suma de **CUATROCIENTOS MILLONES OCHOCIENTOS SIETE MIL CUATROCIENTOS SETENTA PESOS M/CTE / ($ 400.807.470).**

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 perdidas 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.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Obligaciones específicas del contratista:

1. Entregar dentro de los cinco (5) días hábiles siguiente a la firma del contrato un cronograma de actividades el cual debe ser aprobado por el supervisor.
2. Realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo para cada uno de los equipos, componentes y laboratorios relacionados en la ficha de especificaciones técnicas
3. Entregar e instalar los repuestos y/o consumibles señalados en la ficha técnica y cada uno de sus componentes completamente nuevos, no remanufacturados, con toda la documentación y manuales, de fábrica y originales.
4. Garantizar el transporte y entrega de los repuestos y demás implementos que se requieran para los mantenimientos preventivos y correctivos en las sede de Bogotá del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO en perfecto estado y funcionamiento, en cumplimiento de las condiciones

fijadas en las especificaciones técnicas establecidas.

5. La garantía de los mantenimientos incluía todos sus módulos, componentes, repuestos y consumibles será de un (1) año, contado a partir de la fecha de suscripción del acta de recibido a satisfacción por parte del supervisor designado por el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO.
6. Responder a cualquier requerimiento de cambio, reposición, mantenimiento o reparación que solicite el supervisor del contrato y conforme el objeto establecido.
7. Atender, acatar y dar respuesta a todos los requerimientos del Supervisor de manera diligente y oportuna en el tiempo otorgado por él o en su defecto, en el menor tiempo posible.
8. Cumplir con la calidad ofrecida de los mantenimientos, repuestos, consumibles y /o componentes. En caso de presentarse cualquier inconformidad o fallas con la operación del equipo y/o fallas o demoras en el servicio de mantenimiento, el contratista procederá a realizar una verificación y de requerirse por parte del Supervisor, procederá a hacer el cambio o reposición del repuesto, o a prestar nuevamente el servicio de mantenimiento por su cuenta y riesgo, sin ningún costo a cargo del SGC, en un tiempo máximo de treinta (30) días calendario.
9. Tener vigentes antes y durante el proceso de ejecución del contrato las certificaciones, permisos, licencias o autorizaciones, que sean requeridas para la distribución, comercialización y servicios postventas de los equipos objeto del presente proceso, así como para la realización de cualquier actividad derivada del objeto del contrato.
10. Entregar informe detallado de todas las operaciones realizadas al sistema neumático y las verificaciones, donde se evidencie que los equipos queden funcionando correctamente y el recibo a satisfacción del equipo por parte del supervisor del contrato.
11. Entregar las correspondientes etiquetas de calibración de los equipos y cualquier otra especificación que corresponda y soporte el valor de los mantenimientos.

Obligaciones generales del contratista:

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 proceso de selección.

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 utilizarla o divulgarla 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. Versión 7 F-CIN-PER-002 Página 7 de 54 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.

ANALISIS DE RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO

Se anexa matriz de riesgo

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS MÍNIMOS

Que S&S Ingeniería S.A.S es el representante exclusivo de Jeol de México en Colombia y cuenta con respaldo de la marca Jeol para presentar propuestas económicas y proporcionar servicio técnico de los equipos electrónicos , como lo indica en la referida certificación del 9 de mayo de 2023 anexa. Por tanto, S&S Ingeniería S.A.S es la única empresa que puede ofrecer el servicio de mantenimiento preventivo con las especificaciones técnicas requeridas y proveer los insumos necesarios para la realización del mismo, con la calidad requerida.

Que la Ley 1150 de 2007 en su artículo 2. determinó que las modalidades de selección de contratistas serían la licitación pública, la selección abreviada, el concurso de méritos, la contratación directa y mínima cuantía. Que en el Artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, se establece que procede la contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes, y se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional, en concordancia con lo dispuesto en el literal g, numeral 4, del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007.

Que, en concordancia con lo anterior, el artículo 7.4.5 del Manual de Contratación del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, establece que “De conformidad con lo establecido en el artículo 80 del Decreto 1510 de 2013, se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando sólo exista una persona que pueda proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser su proveedor exclusivo en el territorio nacional”

GARANTIAS

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	Con una vigencia igual al término de duración del mismo y cuatro (4) meses más, contados a partir de la suscripción del contrato.
X	Cumplimiento del Contrato	20	Con una vigencia igual al término de duración del mismo y cuatro (4) meses más, contados a partir de la suscripción del contrato.
X	Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	20	Con una vigencia de un (1) año, contado a partir del recibo a satisfacción por parte del supervisor.
X	Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	5	Vigente por el término de duración del contrato y tres (3) años más contados a partir de la fecha de suscripción del contrato.
X	Responsabilidad civil extracontractual	300	300 SMMLV durante el plazo de ejecución del contrato
X	AMPARO DE PROVISIÓN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS: CUBRE A LA ENTIDAD CONTRATANTE ASEGURADA CONTRA EL INCUMPLIMIENTO EN EL SUMINISTRO DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PREVISTOS EN EL CONTRATO	20	Con una vigencia de un (1) año, contado a partir del recibo a satisfacción por parte del supervisor.

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, articulo 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.

FORMA DE PAGO

El SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO pagará al Contratista el valor del contrato, en pagos parciales de acuerdo con los servicios efectivamente prestados y los ítems ejecutados por el contratista, mediante la modalidad de precios unitarios fijos, de conformidad con la oferta económica, previo visto bueno y certificación de recibo a satisfacción por parte del Supervisor el contrato, lo cual deberá constar en la factura o cuenta de cobro con los soportes respectivos.

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.

NOTA: Los recursos que utilice este contrato del Presupuesto General de la Nación - PGN serán pagados dentro de la vigencia 2025 y su ejecución no debe superar el 31 de diciembre de 2025

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.

PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

Plazo de ejecución: El término de ejecución será hasta **30 de noviembre de 2025** contados a partir de la aprobación de la garantía única por parte de la Coordinadora del Grupo de Contratos y Convenios, previa expedición del registro presupuestal.

Sede	Dirección	Ciudad
SGC sede CAN	Carrera 50 # 26-20	Bogotá

INTERVENTOR O SUPERVISOR: El supervisor o interventor para el presente contrato será JIMMY ALEJANDRO MUÑOZ ROCHA del grupo 4800 - ASUNTOS NUCLEARES - DESPACHO, 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.

JIMMY ALEJANDRO MUÑOZ ROCHA
Director Técnico Asuntos Nucleares