



DOCUMENTOS Y ESTUDIOS PREVIOS	
Ciudad y Fecha	Bogotá, 2025-10-21
Número de Estudio Previo	CD - 1228 de 2025
TIPO DE PROCESO	Contratación Directa PROVEEDOR EXCLUSIVO
Area:	DIRECCION LABORATORIOS
Valor Total:	123,223,500.00
Proyecto	1001557 Caracterización de materiales de interés geológico
Certificado de Disponibilidad Presupuestal	No. 109625 del 17-10-2025

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

Por otra parte, mediante la Resolución 1239 del 15 de noviembre de 2017, el departamento administrativo de ciencia, tecnología e innovación – Colciencias reconoció al Servicio Geológico Colombiano, como centro de investigación, al cumplir con los requerimientos exigidos por COLCIENCIAS para tales efectos. Esto implica que se reconoce a esta Entidad como encargada de propiciar el fortalecimiento de la capacidad científica, tecnológica, de innovación, de competitividad y de emprendimiento y la formación de investigadores en Colombia, promoviendo un ambiente favorable para el ordenamiento del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTeI), mediante el establecimiento de orientaciones y estímulos a la especialización y la búsqueda de excelencia entre los actores que lo integran.

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 formulación de las políticas en materia de Geociencias, amenazas y riesgos geológicos, uso de aplicaciones nucleares y garantizar la gestión segura de los materiales nucleares y radiactivos en el país. 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. (...) 5. Integrar y analizar la información geocientífica del subsuelo, para investigar la evaluación, la composición y los procesos que determinan la actual morfología, estructura y dinámica del subsuelo colombiano. (...) 8. Realizar la identificación, el inventario y la caracterización de las zonas de mayor potencial de recursos naturales del subsuelo, tales como minerales, hidrocarburos, aguas subterráneas y recursos geotérmicos, entre otros. (...)"

Por otra parte, mediante la Resolución No. 1239 del 15 de noviembre de 2017, el departamento administrativo de ciencia, tecnología e innovación – Colciencias reconoció al **Servicio Geológico Colombiano**, como centro de investigación, al cumplir con los requerimientos exigidos por Colciencias para tales efectos. Esto implica que se reconoce a esta Entidad como encargada de propiciar el fortalecimiento de la capacidad científica, tecnológica, de innovación, de competitividad y de emprendimiento y la formación de investigadores en Colombia, promoviendo un ambiente favorable para el



ordenamiento del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI), mediante el establecimiento de orientaciones y estímulos a la especialización y la búsqueda de excelencia entre los actores que lo integran.

Para contribuir en el cumplimiento del objeto del Servicio Geológico Colombiano, a través del Decreto 2703 de 2013 se estableció la estructura interna del SGC y se determinaron las funciones de sus dependencias, es así como en el artículo 12 se incluyó las funciones de la **Dirección de Laboratorios**, entre las que se encuentran las siguientes: Que el Servicio Geológico Colombiano es un instituto científico y técnico 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 pública y sus Decretos reglamentarios.

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

Que, dado su carácter de instituto científico y tecnológico, mediante Resolución No. 1427 del 21 de octubre de 2022, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias, reconoció al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, como centro de investigación 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 innovación, de competitividad y de emprendimiento y la formación de investigadores en Colombia, promoviendo un ambiente favorable para el ordenamiento del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI), mediante el establecimiento de orientaciones y estímulos a la especialización y la búsqueda de excelencia entre los actores que lo integran.

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", señaló entre otras, las siguientes funciones a 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). (...). 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. (...)"

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 Laboratorios se integra por cuatro grupos de trabajo los cuales son: **(1) Grupo de Trabajo Geoquímica Orgánica. (2) Grupo de Trabajo Geoquímica Inorgánica y Ambiental. (3) Grupo de Trabajo Investigación en Geometalurgia y Geoambiente. (4) . Grupo de Trabajo Geomecánica y Procesos Físicos**

(1) Grupo de Trabajo Geoquímica Orgánica así: "(...) 1) Desarrollar proyectos para la caracterización, procesamiento e investigación en carbones, materiales energéticos y subproductos, con enfoque sostenible ambientalmente. 2) Diseñar e implementar nuevos ensayos, de acuerdo con las necesidades de los laboratorios o de los proyectos institucionales. 3) Implementar, mantener y mejorar un programa de aseguramiento de la calidad analítica para los ensayos definidos en el portafolio de servicios y desarrollados en el grupo de trabajo, en coherencia con los lineamientos asociados a la NTC ISO/IEC 17025. 4) Realizar la gestión de datos e información generada en el laboratorio con criterios de confidencialidad, seguridad e integridad, siguiendo los lineamientos definidos por la instancia institucional que corresponda 5) Generar información, informes y publicaciones técnico-científicas sobre carbones, materiales energéticos y subproductos para el conocimiento geocientífico del territorio nacional. 6) Realizar actividades de campo enfocadas al muestreo, caracterización, análisis, procesamiento e investigación de carbones, materiales energéticos y subproductos, para proyectos institucionales. 7) Ejecutar el plan de apropiación del conocimiento en el Servicio Geológico Colombiano y entidades externas, en temas asociados a carbones y materiales energéticos. 8) Desarrollar actividades de ciencia y tecnología relacionadas con carbones, materiales energéticos y subproductos. 9) Adelantar asesoría técnica y científica en temas relacionados con carbones, materiales energéticos y subproductos, en la entidad y en los entes gubernamentales que lo requieran. 10) Participar activamente como contraparte técnica en la formulación de políticas públicas, planes, programas y proyectos en carbones y materiales energéticos. 11) Participar activamente en los comités intra e interinstitucionales, de investigación, normas técnicas para carbones y materiales energéticos, cuando se requiera. 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."



(2) Grupo de Trabajo Geoquímica Inorgánica y Ambiental así: “1) Realizar proyectos de investigación de materiales geológicos, asociados con la caracterización, nuevas metodologías y aplicaciones. 2) Realizar la caracterización química y/o mineralógica de materiales geológicos (rocas, suelos, sedimentos, aguas y gases) de acuerdo con los procedimientos establecidos para cada fin. 3) Diseñar, desarrollar e implementar nuevos ensayos de laboratorio y campo de acuerdo con necesidades implícitas de los laboratorios o por requerimientos de los planes, programas y proyectos institucionales. 4) Desarrollar actividades de ciencia y tecnología relacionadas con procesos geoquímicos y geoquímica analítica. 5) Realizar la gestión de datos e información con criterios de confidencialidad, seguridad e integridad siguiendo los lineamientos definidos por la instancia institucional que corresponda. 6) Implementar, mantener y mejorar un programa de aseguramiento de la calidad analítica para los ensayos definidos en el portafolio de servicios Asegurar la caracterización y disposición adecuada de los residuos líquidos y sólidos generados por las actividades de los laboratorios del grupo de trabajo, incluyendo las gestiones necesarias para su correcta disposición. 8) Responder en forma completa y oportuna a los requerimientos efectuados por los entes de control en los temas de su competencia. 9) Las demás funciones inherentes a la naturaleza del grupo de trabajo y las que le sean asignadas conforme a las normas legales vigentes.”

(3) Grupo de Trabajo Investigación en Geometalurgia y Geoambiente: así “1) Participar en la formulación, coordinación y desarrollo de proyectos para la caracterización, procesamiento e investigación en minerales metálicos, y subproductos, con enfoque sostenible ambientalmente. 2) Diseñar e implementar nuevos ensayos, de acuerdo con las necesidades implícitas de los laboratorios o de los proyectos institucionales. 3) Implementar, mantener y mejorar un programa de aseguramiento de la calidad analítica para los ensayos definidos en el portafolio de servicios y desarrollados en el grupo de trabajo, en coherencia con los lineamientos asociados a la NTC ISO/IEC 17025. 4) 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. 5) Generar información, informes y publicaciones técnico-científicas sobre minerales, metales preciosos, subproductos y proyectos de investigación del grupo de trabajo, para el conocimiento geocientífico del territorio nacional. 6) Realizar actividades de campo enfocadas al muestreo, caracterización, análisis, procesamiento e investigación de minerales, metales preciosos y subproductos, para proyectos tanto institucionales como externos. 7) Ejecutar el plan de apropiación del conocimiento en el Servicio Geológico Colombiano y entidades externas, en temas asociados a minerales metálicos, con énfasis en oro y metales preciosos, y subproductos. 8) Desarrollar actividades de ciencia y tecnología relacionadas con minerales metálicos, con énfasis en oro y metales preciosos, subproductos y alternativas ambientales. 9) Asegurar la caracterización y disposición adecuada de los residuos líquidos y sólidos generados por las actividades de los laboratorios del grupo de trabajo, incluyendo las gestiones necesarias para su correcta disposición. 10) Realizar la caracterización química, mineralógica y metalúrgica de materiales geológicos (rocas, suelos, sedimentos, aguas y gases) de acuerdo con los procedimientos establecidos para cada fin. 11) Responder en forma completa y oportuna a los requerimientos efectuados por los entes de control en los temas de su competencia. 12) Las demás funciones inherentes a la naturaleza del grupo de trabajo y las que le sean asignadas conforme a las normas legales vigentes”

Que conforme a lo anterior y dada la reforma del **Sistema General de Regalías - SGR** realizada por el Gobierno Nacional durante el año 2019, dónde, 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.

Así mismo, dentro de la cadena de valor para la generación de productos de información del SGC, la Dirección de Laboratorios realiza ensayos mediante la competencia del personal técnico científico, la infraestructura física y tecnológica que posee, lo que permite la caracterización de los materiales geológicos que son un insumo fundamental para la realización de mapas, modelos, informes, entre otros que le aportan al país en los diversos sectores de la economía, que requieren información sobre el conocimiento y la cartografía geológica, las amenazas geológicas y el potencial de los recursos del subsuelo colombiano.

La Dirección de Laboratorios gestiona el proyecto "Caracterización de Materiales de Interés Geológico" (código 1001557), cuyo objetivo es generar información analítica en los laboratorios del Servicio Geológico Colombiano para contribuir al cumplimiento de las metas institucionales. Como parte de la cadena de valor institucional, la Dirección de Laboratorios lleva a cabo la caracterización de diversas matrices geológicas, como rocas, suelos, sedimentos, minerales, aguas y carbones, mediante la aplicación de múltiples técnicas analíticas. Estas incluyen metodologías convencionales, como termogravimetría y espectroscopia de absorción atómica, así como técnicas avanzadas y de alta precisión, como espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente (ICP-MS). La caracterización de los materiales geológicos constituye un insumo esencial para la elaboración de mapas, modelos e informes que aportan información clave para el país en distintos sectores de la economía. Estos estudios son fundamentales para la cartografía geológica, la evaluación de amenazas geológicas y la identificación del potencial de los recursos del subsuelo colombiano .

Con el objetivo de garantizar la confiabilidad y calidad de los resultados analíticos generados en la Dirección de Laboratorios se cuenta con un programa de aseguramiento de la validez de los resultados que incluye diversas estrategias de control y verificación. Entre estas se destacan el uso de materiales de referencia certificados, las comprobaciones funcionales del equipamiento de medición, la correlación de resultados para distintas características de un ítem y la participación en ensayos de aptitud. Los ensayos de aptitud constituyen una herramienta fundamental para evaluar el desempeño analítico de los laboratorios, ya que permiten comparar los resultados obtenidos en el análisis de una muestra específica con los



reportados por otros laboratorios que participan en el mismo estudio. A través de estos programas, es posible verificar la precisión y exactitud de los procedimientos analíticos, identificar posibles desviaciones o inconsistencias y establecer acciones correctivas de ser necesario para garantizar la confiabilidad de los resultados. La Dirección de laboratorios desde hace más de 15 años ha participado periódicamente en programas de Ensayos de Aptitud, obteniendo información fundamental para el aseguramiento de la calidad de los resultados que se generan.

El esquema de un programa de ensayos de aptitud abarca desde su planificación hasta la emisión del informe final, proceso en el cual es posible identificar fortalezas y oportunidades de mejora. El informe del ensayo de aptitud proporciona información detallada, análisis estadísticos y observaciones que contribuyen a la mejora continua de la calidad de las mediciones. Actualmente, los ensayos de aptitud son una herramienta fundamental de control de calidad que contribuye a dar cumplimiento a normas internacionales como la ISO/IEC 17025:2017, *Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración*. La participación en estos ensayos permite a los laboratorios demostrar su competencia técnica, fortalecer la confianza en sus análisis y cumplir con los requisitos de acreditación exigidos por organismos de acreditación como el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia, ONAC.

La participación en programas de ensayos de aptitud es fundamental para la Dirección de Laboratorios del Servicio Geológico Colombiano, ya que permite evaluar la calidad y confiabilidad de los resultados analíticos, optimizar los procesos y fortalecer el cumplimiento de estándares internacionales. Para la Dirección de Laboratorios, la contratación de estos programas es una prioridad, dado que la norma técnica colombiana NTC ISO/IEC 17025 exige su implementación como un requisito indispensable para el aseguramiento de la validez de los resultados. Además, estos programas fomentan la colaboración entre laboratorios, impulsan la estandarización de procesos, fortalecen la capacidad analítica y garantizan la veracidad en los resultados generados.

Como ya se había mencionado, el Servicio Geológico Colombiano (SGC) a través de la Dirección de laboratorios realiza de manera rutinaria análisis químicos de matrices como rocas, carbones y minerales, utilizando técnicas convencionales, termogravimetría y espectroscopia de absorción atómica, así como técnicas avanzadas y de alta precisión como espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente (ICP-MS). Estos análisis constituyen un insumo fundamental para el desarrollo de los proyectos de investigación científica y técnica de la entidad, al permitir la caracterización geoquímica detallada de los materiales objeto de estudio. En este contexto, la participación en ensayos de aptitud para estas matrices específicas es esencial para garantizar la confiabilidad y trazabilidad de los resultados producidos, asegurar el cumplimiento de requisitos normativos, y respaldar la calidad y validez de los datos generados en el marco de las funciones institucionales del SGC.

Las matrices seleccionadas corresponden a los tipos de muestras más representativos del trabajo que desarrolla el laboratorio, tanto en términos de frecuencia analítica como de relevancia para los proyectos geológicos y geoquímicos en curso. La confiabilidad de los resultados analíticos tiene implicaciones directas y críticas en el contexto geoquímico y geológico en el que se enmarcan los proyectos del SGC. En estudios de geoquímica de exploración, por ejemplo, la interpretación de anomalías elementales en muestras de roca o suelo depende de la calidad de los datos. Resultados no confiables pueden generar errores en la detección de zonas con potencial mineral, afectando negativamente la toma de decisiones técnicas y estratégicas. De igual forma, en el modelamiento geológico y la reconstrucción de procesos petrogenéticos, la información química precisa es clave para entender la evolución de las unidades geológicas, la génesis de los yacimientos minerales y la caracterización de sistemas hidrotermales.

En el caso particular de los minerales y los carbones, los resultados analíticos permiten, respectivamente, establecer contenidos de elementos traza, evaluar asociaciones mineralógicas, e identificar características geológicas relevantes para la definición de zonas de interés económico o energético. Esta información es utilizada no solo en estudios internos, sino también como insumo técnico para otras entidades gubernamentales y para procesos que inciden en el ordenamiento territorial, el licenciamiento ambiental y la gestión sostenible de los recursos naturales. Por ello, asegurar la calidad de los resultados mediante participación en ensayos de aptitud constituye una medida de responsabilidad institucional y garantía técnica ante terceros.

Además, en el marco de la cooperación nacional e internacional, la comparabilidad de los datos generados por el SGC con los de otros laboratorios exige el cumplimiento de estándares de calidad ampliamente reconocidos. Los ensayos de aptitud son un mecanismo para demostrar competencia técnica y asegurar que los resultados analíticos se enmarcan en parámetros aceptables, tanto en términos de precisión como de exactitud. En consecuencia, la inclusión de matrices como rocas, carbones y minerales de oro en los ensayos de aptitud objeto del presente contrato está plenamente justificada desde el punto de vista técnico y científico, al estar directamente alineada con las necesidades operativas del laboratorio, los requerimientos de los proyectos de investigación de la entidad, y los estándares internacionales de aseguramiento de la calidad en el análisis geoquímico.

La Dirección de Laboratorios realizó un estudio de mercado a nivel nacional para identificar las empresas que ofrecen ensayos de aptitud acreditados bajo la norma ISO/IEC 17043:2023, *Evaluación de la conformidad* —

Requisitos generales para la competencia de los proveedores de ensayos de aptitud, en las matrices y parámetros analíticos de interés. Como resultado, se determinó que únicamente SGS Colombia S.A.S., en alianza con

Laboratory Quality Services International (LQSi), ofrece los ensayos de aptitud requeridos. LQSi cuenta con acreditación vigente hasta el 29 de febrero de 2028, otorgada por la American Association for Laboratory Accreditation

(A2LA) bajo la norma ISO/IEC 17043:2023, con el número de certificado 3251.01. Dentro del alcance de esta acreditación se incluyen los ensayos de aptitud requeridos por la Dirección de Laboratorios los cuales se listan a continuación:



No	Nombre del programa de ensayos de aptitud	Descripción del programa	Grupo de trabajo solicitante y sede
1	6H, High Rank Coal; 65 Mesh (212 µm).	Muestra de carbón de rango alto malla 65. Incluye los siguientes parámetros analíticos: análisis próximo, azufre, poder calorífico, análisis último, índice de hinchamiento, azufre sulfato y mercurio.	Geoquímica Orgánica; Sede Bogotá.
2	6L, Low Rank Coal; 65 Mesh (212 µm).	Muestra de carbón de rango bajo malla 65. Incluye los siguientes parámetros analíticos: análisis próximo, azufre, poder calorífico, análisis último, azufre sulfato y mercurio.	Geoquímica Orgánica; Sede Bogotá.
3	EQ, Equilibrium Moisture of Coal (1); 4 Mesh (4.75 mm).	Muestra de carbón malla 4 para determinación de humedad de equilibrio.	Geoquímica Orgánica; Sede Bogotá.
4	HG, Hardgrove Grindability Index (HGI); 4 Mesh (4.75 mm).	Muestra de carbón malla 4 para determinación de índice de molienda.	Geoquímica Orgánica; Sede Bogotá.
5	TE, Trace Elements in Coal; 65 Mesh (212 µm).	Muestra de carbón malla 65 para análisis de elementos traza.	Geoquímica Orgánica y Geoquímica inorgánica y ambiental; Sede Bogotá.
6	AUH, High Level Gold Analysis; 200 Mesh (75 µm).	Muestra mineral malla 200 para análisis de niveles altos de oro.	Regional Cali.
7	AUL, Low Level Gold Analysis; 200 Mesh (75 µm).	Muestra mineral malla 200 para análisis de niveles bajos de oro.	Regional Cali.
8	BM, Base Metals in Gold Ore; 200 mesh (75 µm).	Muestra mineral de oro malla 200 para análisis de metales.	Regional Cali.
9	BMT, Base Metals, Total Digest (40); 200 mesh (75µm)	Muestra mineral malla 200 para análisis por digestión total de elementos menores y trazas.	Regional Cali.

La participación de la Dirección de Laboratorios del Servicio Geológico Colombiano (SGC) en los ensayos de aptitud ofertados por SGS Colombia S.A.S., en alianza con LQSi, para el bienio 2025-2026, es fundamental para evaluar y comparar el desempeño de sus laboratorios con otros a nivel nacional e internacional. A través de la suscripción a este programa, se recibirán muestras de 13 programas de ensayo, junto con los informes de resultados correspondientes, lo que permitirá analizar el rendimiento de los laboratorios del SGC en los ensayos pertinentes, identificar tendencias y aplicar acciones correctivas cuando sea necesario. Este proceso contribuye a la mejora continua de los análisis realizados, fortaleciendo la confiabilidad y calidad de los resultados generados para los proyectos internos de la entidad.

Es importante mencionar que para el bienio 2021 – 2022 se suscribió con SGS Colombia S.A.S el contrato No. 809-2021 el cual tenía por objeto "Realizar la suscripción al programa de Pruebas de Aptitud LQSI para los laboratorios del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO con el fin de evaluar la calidad de los resultados de los análisis realizados en el marco de los proyectos de gestión de la Dirección de Laboratorios" por un valor de \$ 64.234.700.

Posteriormente, para el bienio 2023 – 2024 se suscribió con SGS Colombia S.A.S. el contrato No. 1408 - 2023 el cual tenía por objeto " Prestar los servicios profesionales para evaluar los resultados de análisis a muestras de Carbón a través de comparaciones Inter laboratorio, en las que participan laboratorios similares (privados o comerciales), para dar cumplimiento al programa de Pruebas de Aptitud LQSI para la Dirección de Laboratorios del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO" por un valor de \$ 175.214.300.



La empresa SGC Colombia S.A.S, es líder mundial en ensayos, inspección y certificación. Es reconocida como referente mundial en calidad e integridad. Cuenta con más de 99.000 empleados y con una red de más de 2.600 oficinas y laboratorios ubicados alrededor del mundo. Se encuentra acreditada ante el Organismo Nacional de Acreditación Colombiano (ONAC) bajo la norma ISO/IEC 17021-1:2015, Requisitos para los organismos que realizan la auditoria y la certificación de sistemas de gestión, con el número de certificado 09-CSG-005 vigente hasta el 21 de diciembre de 2029.

Para coordinar la participación en los ensayos de aptitud para rocas, carbones y minerales, ofrecidos por Laboratory Quality Services International (LQSi) acreditados bajo la norma ISO/IEC 17043:2023, Evaluación de la conformidad — Requisitos generales para la competencia de los proveedores de ensayos de aptitud, se requiere la contratación de la empresa S.G.S. Colombia S.A.S. que es la representante exclusiva y/o la única empresa autorizada en el territorio colombiano para coordinar la participación en los programas de ensayos de aptitud ofrecidos por LQSi.

La Dirección de Laboratorios requiere contratar la suscripción como miembros corporativos al programa Ensayos de Aptitud LQSI, ya que esta actividad implica un análisis de muestras de manera integrada y completa, relevante para el desarrollo de sus objetivos misionales. Adicionalmente, dicha contratación conducirá al fortalecimiento del laboratorio para brindar apoyo a los diferentes proyectos institucionales con calidad y eficiencia.

Teniendo en cuenta lo anterior, la contratación requerida se adelantará mediante la modalidad de contratación directa de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.1.4.8. del Decreto 1082 de 2015, cuyo contenido reza: "Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes. 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. (...) "

Que, en concordancia con lo anterior, el artículo 7.4 del Manual de Contratación del SGC dispone que: "(...) El SGC podrá aplicar la modalidad de contratación directa, en presencia de las causales previstas en el numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007(...)", y el artículo 7.4.5 establece la contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes, situación que se evidencia en el presente proceso.

OBJETO A CONTRATAR

Coordinar la participación en los ensayos de aptitud para rocas, carbones y minerales, ofrecidos por Laboratory Quality Services International (LQSi) acreditados bajo la norma ISO/IEC 17043:2023, Evaluación de la conformidad — Requisitos generales para la competencia de los proveedores de ensayos de aptitud de la Dirección de Laboratorios del Servicio Geológico Colombiano.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Se adjunta el Anexo No 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS

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 23 de abril del 2025 por Sidney Clayborn (Sr) – Gerente de Gobernanza Técnica Recursos Naturales – Materias Primas Minerales Servicios de calidad de laboratorios internacional SGS América del Norte 16130 Van Drunen Rd. Por la presente se confirma que SGS COLOMBIA S.A.S. Ubicado en la Carrera 100 No. 25 C 11 Bodega 3 Bogotá D.C., representante exclusiva y/o la única empresa autorizada en el territorio colombiano para coordinar la participación en los programas de ensayos de aptitud con empresas locales en nombre de Laboratory Quality Services International (LQSi)

ANALISIS DEL SECTOR ECONÓMICO

Anexo No 2 ANALISIS DEL SECTOR

ANALISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO



El valor de la suscripción en el programa de intercomparación está determinado por las cotizaciones MIN - 272419-1 2091LAB por la suma de USD \$ 27,383, valor que incluye IVA.

El valor de presente contrato es estimado por medio de la cotización proporcionada por la SGS Colombia S.A.S por un valor de USD \$ 27,383 dólares americanos incluidos gastos, costos y tributos generados por la suscripción, legalización, ejecución y liquidación del contrato. De acuerdo con la tasa de cambio representativa del mercado (TRM) recomendada por la Unidad de Recursos Financieros del Servicio Geológico Colombiano de 4,500 COP. Cuatro Mil Quinientos pesos ., dadas las condiciones del mercado, se expresan los valores anteriores en moneda colombiana para efectos del presupuesto oficial

SERVICIO	CANTIDAD (UNIDAD)	NORMA	UNIDAD	VALOR UNITARIO (USD)	SUBTOTAL (USD)
programas x 4 rondas	9	PI SGS	PROGRAMA	\$1,769.00	\$15,922.00
Manipulación, suministros y documentación x 9 programas x 4 rondas	36	PI SGS	RONDA	\$86.00	\$3,093.00
Envío de muestras x 9 programas x 4 rondas	36	PI SGS	RONDA	\$111.00	\$3,996.00
VALOR TOTAL(USD)					\$23,011.00
IVA 19%					\$4,372.00
VALOR TOTAL (USD)					\$27,383.00

Por lo tanto, de acuerdo con el estudio de mercado realizado, el Servicio Geológico Colombiano, estimó el presupuesto oficial para la presente contratación por valor de Ciento veintitrés millones doscientos veintitrés mil quinientos Pesos Mcte. (\$123.223.500,00)

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Específicas

1. Realizar una suscripción a los ensayos de aptitud ofertados por Laboratory Quality Services International (LQSi) de acuerdo con el anexo Ficha de especificaciones técnicas..
2. En un plazo máximo de diez (10) días hábiles contados a partir del inicio de la ejecución del contrato, se deberá garantizar el acceso a la plataforma habilitada por Laboratory Quality Services International (LQSi) para el cargue de los resultados de las cuatro rondas de cada uno de los programas de ensayos de aptitud contemplados en el contrato, para lo cual se habilitará usuario y contraseña al supervisor del contrato para la gestión de los ensayos de aptitud contratados.
3. Dentro de un plazo máximo de diez (10) días hábiles contados a partir del inicio de la ejecución del contrato, deberá presentarse en la plataforma LQSi el cronograma con las rondas disponibles para cada uno de los programas de ensayos de aptitud contemplados en el contrato. A partir de esta información, el Servicio Geológico Colombiano (SGC) seleccionará las cuatro rondas de cada programa que considere más convenientes, de manera que estas se distribuyan adecuadamente a lo largo del período de ejecución del contrato.
4. Garantizar el envío oportuno de las muestras correspondientes a las cuatro rondas seleccionadas de cada uno de los programas de ensayos de aptitud contemplados en el contrato, cumpliendo con los plazos establecidos en el Anexo No 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS. En total, se deberán remitir treinta y seis (36) muestras al Servicio Geológico Colombiano, sede central en Bogotá (Diagonal 53 # 34 – 53).
5. Remitir al supervisor del contrato los informes de los ensayos de aptitud en un plazo máximo de 10 días hábiles contados a partir de la fecha de cierre de las rondas correspondientes.



6. Atender y responder de manera diligente y oportuna las solicitudes, observaciones, lineamientos y recomendaciones emitidas por el supervisor del contrato, en un plazo máximo de tres (3) días hábiles contados a partir de la fecha en que se realice la respectiva solicitud.

7. Informar al supervisor del contrato sobre cualquier situación que pueda afectar la ejecución de los Servicios.

Generales

Para el cumplimiento del objeto de la presente contratación, el contratista deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Cumplir con el objeto del contrato y atender los requerimientos que en desarrollo de este 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. 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 de este.

ANALISIS DE RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO

Anexo No 3

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS MÍNIMOS

El proveedor debe presentar certificado de acreditación vigente bajo la norma ISO/IEC 17043:2023- Evaluación de la conformidad — Requisitos generales para la competencia de los proveedores de ensayos de aptitud. Dentro del alcance de esta acreditación se deben incluir los ensayos de aptitud contemplados en el contrato.

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 un (1) año más, contados a partir de la suscripción del contrato
	X	Cumplimiento del Contrato	20	Por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más
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.				

FORMA DE PAGO



EL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO pagará a EL CONTRATISTA el valor del contrato en pagos parciales contra recibos a satisfacción parciales, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato. Los pagos parciales de los servicios cotizados se harán por rondas finalizadas, es decir cuando ya se tenga el informe de resultados respectivo. Para el pago el contratista deberá prestar factura en pesos colombianos, para lo cual deberá tener en cuenta la tasa representativa del mercado (TRM) vigente en Colombia a la fecha de facturación.

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.

El contratista en caso de estar obligado deberá presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme a las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia, con lo dispuesto en la Resolución No. 165 del 1 de noviembre de 2023.

PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

El término de ejecución será hasta el 15 de diciembre del 2026, El plazo de ejecución iniciará a partir del cumplimiento de la totalidad de requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

Lugar de ejecución:

SEDE	DIRECCIÓN	CIUDAD
Sede Laboratorios Bogotá	Diagonal 53 No. 34 - 53	Bogotá D.C

INTERVENTOR O SUPERVISOR: El supervisor o interventor para el presente contrato será MERYDOREYA MORENO VELASQUEZ PROFESIONAL ESPECIALIZADO del grupo 4903 - GEOQUÍMICA ORGÁNICA, 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.

ANGELICA MARIA CANDELA SOTO
DIRECTORA TECNICA DIRECCIÓN DE LABORATORIOS