RESOLUCIÓN No. 1095 DE 2025

"Por medio de la cual se justifica la contratación directa, en su calidad de proveedor exclusivo con C4 PASCAL S.A.S."

LA SECRETARIA GENERAL DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

En uso de sus facultades legales y en especial las conferidas en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015, el artículo 5 del Decreto 2703 de 2013, así como el artículo 4° de la Resolución No. D-480 del 22 de diciembre de 2022, la Resolución No. 0533 del 27 de mayo de 2024; y demás normas vigentes y reglamentarias de la materia, y

CONSIDERANDO.

Que l Servicio Geológico Colombiano (SGC), como instituto adscrito al Ministerio de Minas y Energía e integrante del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), desarrolla investigación científica básica y aplicada sobre el potencial del subsuelo, seguimiento de amenazas geológicas, y gestión segura de materiales nucleares, entre otras funciones definidas en el Decreto Ley 4131 de 2011. Dentro de estas responsabilidades, la producción de conocimiento geocientífico mediante el análisis y caracterización de materiales de origen geológico constituye una función esencial de la entidad.

Que la Dirección de Laboratorios, de acuerdo con el Decreto 2703 de 2013 y la Resolución 1281 de 2024, lidera las actividades orientadas al desarrollo, mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura tecnológica, así como al aseguramiento de la calidad de los resultados obtenidos en los laboratorios. Particularmente, el Grupo de Trabajo Geoquímica Inorgánica y Ambiental y el Grupo de Trabajo de Geomecánica y Procesos Físicos ejecutan proyectos que involucran análisis químicos, físicos y geotécnicos de materiales como rocas, sedimentos, suelos, cenizas volcánicas, aguas y otros. Para estos fines, es fundamental contar con equipos en óptimo estado, como lo son las cabinas de extracción, que garantizan condiciones seguras y controladas para el procesamiento de muestras.

Que actualmente, la Dirección de Laboratorios dispone de trece (13) cabinas de extracción marca C4 Pascal, instaladas en las zonas de preparación de muestras y en áreas analíticas de los grupos de trabajo anteriormente mencionados. Estos equipos permiten controlar y contener gases, vapores ypartículas generadas durante procesos como trituración, secado, cuarteo, disolución y acondicionamiento de materiales geológicos. Su funcionamiento adecuado es crítico tanto para proteger al personal expuesto como para garantizar la calidad, representatividad y validez de los análisis.

Que en la guía institucional GU-LAB-PRE-005 "Preparación de materiales geológicos para el análisis químico" (SGC, 2020), se establece que todas las actividades de preparación de muestras que generen material particulado deben ejecutarse dentro de cabinas de extracción, con el fin de:

Que proteger la salud del personal frente a exposición a agentes potencialmente tóxicos.

Que evitar la contaminación cruzada entre muestras.

Que asegurar que los resultados analíticos cumplan criterios de calidad según la norma NTC ISO/IEC 17025.Las cabinas de extracción C4, adquiridas en diferentes periodos (2009–2013), han tenido un uso continuo e intensivo en condiciones exigentes.

Que actualmente presentan signos evidentes de desgaste, corrosión en ductos y componentes metálicos, obstrucciones parciales en sistemas de filtrado, pérdida de eficiencia en velocidad de extracción, acumulación de partículas y fallos en componentes eléctricos. Esta situación compromete la seguridad del personal, incumple con estándares internacionales de operación (SEFA, ASHRAE 110, AIHA Z9.5, OSHA, OMS) y puede afectar la calidad de los datos generados.

Que la naturaleza y configuración técnica de estos equipos (instalados a doble altura, con ductos de evacuación que recorren múltiples pisos y estructuras) implica que su mantenimiento no puede ser realizado por terceros no autorizados. Solo el proveedor exclusivo de la marca C4 Pascal en Colombia —quien cuenta con la autorización directa del fabricante, personal certificado y acceso a repuestos originales— puede realizar su

intervención, validación técnica y garantizar su funcionamiento conforme a las especificaciones de fábrica.

- El mantenimiento requerido incluye:
- Limpieza técnica integral.
- Revisión eléctrica y mecánica.
- Sustitución de repuestos y consumibles.
- Calificación operativa mediante pruebas de velocidad, contención, presión y flujo.
- Etiquetado técnico y entrega de informes con trazabilidad metrológica.
- De no realizar este mantenimiento preventivo, el SGC se expone a:
- Interrupción parcial o total de los procesos de laboratorio.
- Exposición del personal a agentes tóxicos o riesgos físicos.
- Invalidación de resultados por contaminación cruzada o fallas operativas.
- Incumplimiento de normas internas de bioseguridad y estándares internacionales.
- Pérdida progresiva de la vida útil de los equipos.

Que la Dirección de Laboratorios dispone de 13 cabinas y sistemas de extracción de la marca C4 Pascal, en la figura 1 se pueden ver las 4 unidades que hacen parte de los procesos del Grupo de Trabajo de Geomecánica y Procesos Físicos, en la preparación de muestras, contener, extraer y filtrar de forma segura los vapores, gases tóxicos y material particulado generados durante los procesos analíticos. Estos sistemas cumplen una función crítica en la protección del personal técnico, la calidad de los resultados y el cumplimiento de estándares internacionales de bioseguridad y salud ocupacional.

Que estas cabinas están diseñadas como estructuras cerradas con ventilación forzada, dotadas de filtros específicos (como carbón activado) que permiten la purificación del aire contaminado antes de su liberación al ambiente exterior. Entre los compuestos que habitualmente se manipulan en los laboratorios del Servicio Geológico Colombiano (SGC), se encuentran sustancias altamente corrosivas y peligrosas como ácido perclórico, ácido fluorhídrico, ácido clorhídrico y óxidos de nitrógeno, generados durante los procesos de digestión química de muestras geológicas.

Que la exposición no controlada a estos compuestos representa riesgos severos para la salud del personal y puede generar condiciones de trabajo inseguras, además de contaminación cruzada entre muestras, afectando la calidad, trazabilidad y validez de los resultados analíticos. Por tanto, la utilización de cabinas de extracción con sistemas de evacuación eficientes, filtros renovables, motores funcionales y estructuras anticorrosivas es una medida de control esencial para mitigar estos riesgos.

Que el correcto funcionamiento de estos equipos depende no solo de su diseño, sino de la ejecución periódica de mantenimiento preventivo, que incluye: limpieza técnica, ajustes mecánicos, sustitución de partes y consumibles, revisión eléctrica y verificación del sistema de ductos. De igual manera, para garantizar la eficiencia de contención de gases y partículas, es necesario llevar a cabo la calificación operativa de cada cabina , mediante pruebas técnicas estandarizadas

Que las pruebas que permiten evaluar el desempeño seguro y adecuado de las cabinas, conforme a las normas internacionales SEFA, ANSI/ASHRAE 110, AIHA Z9.5, OSHA y las recomendaciones del Manual de Bioseguridad de la Organización Mundial de la Salud (OMS), incluyen:

Prueba de Velocidad Frontal (PVF): mide la capacidad de succión en el plano de trabajo.

Prueba de Presión de Trabajo (PFC) : determina el desempeño del sistema de extracción.

Prueba de Humo de Cabina (THC): verifica el flujo de aire y la contención de vapores.

Prueba de Contención: evalúa la fuga o retención efectiva de gases en el volumen de trabajo.

Mediciones complementarias: como flujo de aire, nivel de iluminación y ruido operacional.

Que adicionalmente, para que estos ensayos tengan validez técnica y jurídica, deben realizarse con instrumentos debidamente calibrados, con trazabilidad metrológica verificable, y documentarse mediante informes por equipo con evidencia fotográfica y técnica.

Que cabe señalar que, según los registros del Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP II) y de Colombia Compra Eficiente, el SGC contrató en el año 2023 el mantenimiento de estos equipos mediante el contrato 1532-2023, por valor de $105.548.181, evidenciando que este tipo de intervención forma parte de un programa regular y especializado que requiere ser continuado para asegurar la operatividad técnica de la infraestructura del laboratorio.

Que en este contexto, la realización del mantenimiento preventivo y calificación de las trece (13) cabinas marca C4 Pascal es indispensable no solo para proteger al personal y garantizar el cumplimiento de la norma NTC ISO/IEC 17025, sino también para asegurar la calidad y continuidad de los proyectos analíticos liderados por la Dirección de Laboratorios. Estas actividades, enmarcadas dentro de las funciones misionales del SGC, también se alinean con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 en lo relativo a la generación de conocimiento geocientífico y la caracterización del potencial del subsuelo colombiano.

Que a continuación, se relaciona la información del contrato antes mencionado:

Concepto	**Detalle**
Objeto a Contratar	Contratar el mantenimiento preventivo y/o correctivo de las cabinas y sistemas de extracción de la marca C4 de la Dirección de Laboratorios del Servicio Geológico Colombiano, el cual incluye la entrega e instalación de consumibles que se requieran para el buen funcionamiento de las mismas
Modalidad de selección	Contratación directa
Detalle del proceso	SGC-CD-1468-2023
Cuantía a contratar	105.548.181

Concepto	**Detalle**
Tipo de contrato	Prestación de servicios
Entidad contratante	Servicio Geológico Colombiano
Nombre del contratista	C4 Pascal SAS
Noviembre 22 de 2023	Noviembre 22 de 2023
Fecha de terminación del contrato	Junio 30 de 2024

Que los equipos mencionados son esenciales para el desarrollo de las actividades misionales de la Dirección de Laboratorios del Servicio Geológico Colombiano (SGC), ya que permiten garantizar la calidad, confiabilidad y trazabilidad de los resultados obtenidos en los diferentes procesos de ensayo y calibración. Estos equipos no solo soportan las funciones técnicas operativas del laboratorio, sino que además responden a compromisos institucionales en materia de vigilancia, control, investigación y servicios científicos.

Que en concordancia con lo anterior, la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO/IEC 17025:2017 , denominada "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración", establece en su apartado 6.4 —relativo al equipamiento de laboratorio—, obligaciones concretas que los laboratorios deben cumplir para garantizar resultados técnicamente válidos:

6.4.1: "El laboratorio debe tener acceso al equipamiento que se requiere para el correcto desempeño de las actividades de laboratorio y que puedan influir en los resultados."

6.4.3: "El laboratorio debe contar con un procedimiento para la manipulación, transporte, almacenamiento, uso y mantenimiento planificado del equipamiento para asegurar el funcionamiento apropiado y con el fin de prevenir la contaminación o el deterioro."

6.4.4: "El laboratorio debe verificar que el equipamiento cumple los requisitos especificados antes de ser instalado o reinstalado para su servicio."

6.4.5: "El equipo utilizado para medición debe ser capaz de lograr la exactitud de la medición y/o incertidumbre de medición requeridas para proporcionar un resultado válido."

6.4.6: *"El equipo de medición debe ser calibrado cuando:

Que la exactitud o la incertidumbre de medición afectan la validez de los resultados informados, y/o

Que se requiere la calibración del equipo para establecer la trazabilidad metrológica de los resultados informados."*

Que alineado con estas exigencias y conforme a las políticas de buenas prácticas de laboratorio y de mitigación del riesgo del SGC, el mantenimiento preventivo de estos equipos debe ser realizado por personal técnico debidamente calificado, entrenado y autorizado, empleando únicamente insumos y repuestos originales, con el fin de asegurar la compatibilidad total entre los componentes eléctricos y mecánicos, y evitar desviaciones técnicas o afectaciones en la trazabilidad de los resultados.

Que en ese sentido, la empresa **C4 PASCAL S.A.S**. cuenta con el Certificado de Exclusividad expedido por la **COMPAÑÍA DE CONTROL DE CONTAMINACIÓN DE COLOMBIA C4 S.A.S**., en el que se acredita como "ÚNICO PROVEEDOR EXCLUSIVO Y AUTORIZADO EN COLOMBIA" para la prestación de servicios técnicos de mantenimiento, calificación y suministro de repuestos para la marca C4. Esta condición descarta la existencia de pluralidad de oferentes para este servicio en el territorio nacional.

Que desde el punto de vista jurídico, el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 dispone que la escogencia del contratista puede realizarse mediante diversas modalidades, incluida la contratación directa, cuando se configura alguna de las causales legalmente establecidas.

Que en complemento, el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015 señala que:

"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 esta disposición guarda armonía con lo estipulado en el numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, que contempla como causal de contratación

Que finalmente, en concordancia con lo anterior, se requiere adelantar la Contratación Directa como proveedor exclusivo con la empresa C4 PASCAL S.A.S, para realizar el mantenimiento preventivo, correctivo y verificación de las cabinas y sistemas de extracción de la marca C4, incluyendo la instalación de repuestos y entrega de consumibles para los laboratorios y Servicios Técnicos de Mantenimiento Preventivo, así como la calificación y suministro de repuestos de las marcas C4 y BMT del Servicio Geológico Colombiano.

Que C4 PASCAL S.A.S, presentó cotización a la entidad por valor de **SESENTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS ($ 61,632,983.00)**.

Que el Servicio Geológico Colombiano cuenta con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal PGN No. 95725 de fecha 2025-09-04, expedido por el Coordinador de Presupuesto del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO.

Que el plazo de ejecución será de 2 meses sin exceder el 30 de noviembre de 2025, a partir de la aprobación de la garantía única de cumplimiento en favor de entidades estatales y previa expedición del registro presupuestal.

Que 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.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. DECLARAR JUSTIFICADA la Contratación Directa para *"Realizar el mantenimiento preventivo, correctivo y verificación de las cabinas y sistemas de extracción de la marca C4, incluyendo la instalación de repuestos y entrega de consumibles para los laboratorios del Servicio Geológico Colombiano....",* con la empresa ***C4 PASCAL S.A.S*****,** identificada con Nit. 805.016.686-2 que de acuerdo con el certificado de existencia y representación legal de la cámara de comercio de Bogotá fue constituidos Por Escritura Pública No. 0859 del 28 de abril de 2000 Notaria Quinta de Cali ,inscrito en Cámara de Comercio el 05 de mayo de 2000 con el No. 3080 del Libro IX ,se constituyó sociedad de naturaleza Comercial denominada PASCAL LTDA, representada por **CARLOS MANUEL FLOREZ VELEZ** con cédula de ciudadanía No. C.C.16653436, autorizado para celebrar el presente contrato

ARTÍCULO SEGUNDO. Determinar que, en cumplimiento de lo señalado en el artículo 2.2.1.2.1.4.1. del Decreto 1082 de 2015, la contratación objeto del presente acto administrativo, tiene las siguientes características:

a) Señalamiento de la causal que se invoca: el literal g) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 estableció como causal de contratación directa "*g) Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado*". En armonía con el artículo 2.2.1.2.1.4.8. del Decreto 1082 de 2015, que preceptúa: "(…) *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. (…)"*

b) Determinación del objeto a contratar: "*Realizar el mantenimiento preventivo, correctivo y verificación de las cabinas y sistemas de extracción de la marca C4, incluyendo la instalación de repuestos y entrega de consumibles para los laboratorios del Servicio Geológico Colombiano".*

c) Presupuesto: El valor de la presente contratación es por la suma **SESENTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS ($ 61,632,983.00).** incluido IVA y demás impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar, suma soportada mediante Certificado de Disponibilidad presupuestal PGN No. 95725 de fecha 2025-09-04.

d) Lugar donde se pueden consultar los Estudios y Documentos Previos: a través de la plataforma transaccional del SECOP II.

ARTÍCULO TERCERO. Contra la presente Resolución no procede recurso alguno.

ARTÍCULO CUARTO. La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación.

Dado en Bogotá D.C., a los 23 días del mes de septiembre del 2025

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

JESSICA LIZETH MARTINEZ HUERTAS
Secretaria General

Proyectó	*Daniela Del Toro Villegas*	*Abogado – Grupo de Contratos y Convenios*	
Revisó	*Maria Paula Berardineli Roldan*	*Abogada – Grupo de Contratos y Convenios*	
Revisó	*José Alberto Higuera Alfonso*	*Coordinador - Grupo de Contratos y Convenios*	
Revisó	*Gian Carlo Suescun Sanabria*	*Asesor-Dirección General*	