



DOCUMENTOS Y ESTUDIOS PREVIOS

Ciudad y Fecha	Bogotá, 2022-06-30
Número Proceso	CD - 6 de 2022
TIPO DE PROCESO	Contratación Directa CIENCIA Y TECNOLOGIA CON PRECALIFICACIÓN
Area:	4503 - INV Y PROSPECCION RCRSOS MNRALES ENERGETICOS
Valor Total:	1,474,783,198.00
Proyecto	1001618 Investigación y Prospección de Gas Metano Asociado al carbón 2021-2022
Certificado de Disponibilidad Presupuestal	No. 62022 del 21-06-2022

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 RECURSOS MINERALES , con apoyo del Grupo de Contratos y Convenios, 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 - SGC**, 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 administrativa y sus Decretos Reglamentarios.

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



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 geocientífica del subsuelo, para investigar la evaluación, la composición y los procesos que determinan la actual morfología, estructura y dinámica del subsuelo colombiano. 7. Adelantar programas de reconocimiento, prospección y exploración del territorio nacional, de acuerdo con las políticas definidas por el Ministerio de Minas o el Gobierno Nacional. 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 su parte, la Ley 685 de 2001 “Código Nacional de Minas”, fijó la siguiente obligación a cargo de INGEOMINAS, hoy Servicio Geológico Colombiano: “Artículo 42. Investigación del subsuelo. Es de interés público que el Estado, a través del Instituto de Investigación e Información Geocientífica Minero Ambiental y Nuclear, Ingeominas, o de centros de educación superior y de investigación científica y tecnológica, adelanten trabajos de investigación regional y global del subsuelo, con el objeto de obtener, completar y profundizar el conocimiento del potencial del país en los recursos mineros del suelo y del subsuelo. Los resultados de dichos estudios deben formar parte del Sistema Nacional de Información Minera y del Servicio de Información Geocientífica de Ingeominas. Estos estudios serán compatibles con los de prospección superficial que adelanten los particulares y podrán efectuarse inclusive en áreas objeto de propuestas, contratos y de títulos mineros de propiedad privada. Tales trabajos serán en todo caso, coordinados por el Ingeominas o la entidad estatal del orden nacional que haga sus veces.”

El artículo 7° 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”, establece las funciones de la Dirección de Recursos Minerales, entre las cuales se resaltan las de: “1. Proponer a la Dirección General, políticas, planes, programas y proyectos de investigación de recursos minerales, en concordancia con los requerimientos de la Agencia Nacional Minera (ANM). 2. Dirigir y realizar el inventario, la identificación y la caracterización de las zonas potenciales para la acumulación de recursos minerales en el subsuelo, de acuerdo con las políticas definidas por el SGC. 3. Dirigir, manejar y controlar programas de prospección y de exploración para generar coberturas de información relacionadas con el potencial de recursos minerales en el subsuelo, de acuerdo con las políticas definidas por el SGC. (...) 5. Diseñar modelos de recursos minerales, estimando su potencial en el subsuelo colombiano. (...)”.



Por otro lado, mediante la Resolución 1239 del 15 de noviembre de 2017, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias (Hoy Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias) reconoció al **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**, como centro de investigación, al cumplir con los requerimientos exigidos por Colciencias (Hoy Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias) 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.

En este marco, para el desarrollo de sus funciones, la Dirección de Recursos Minerales del **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** ha partido de las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 “*Pacto por Colombia Pacto por la Equidad*”, en las cuales se continúa consolidando al sector minero energético como uno de los motores de desarrollo a través de su aporte al crecimiento económico, al empleo rural, a la inversión privada y a la generación de recursos para la inversión social del Estado.

Específicamente, el sector minero es una importante fuente de recursos para la inversión pública, aportando al desarrollo social en armonía con el medio ambiente y con otras actividades productivas, desde una visión territorial y ambientalmente responsable.

Conforme lo anterior, el Documento Bases del Plan Nacional del Desarrollo 2018 – 2022 “*Pacto por Colombia Pacto por la Equidad*” prevé en su capítulo IX Pacto por los recursos minero-energéticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades, numeral 2° - Objetivos que “*El sector minero-energético incluirá en sus procesos de planificación, el conocimiento y la información geo-científica del suelo y subsuelo (potencialidades y restricciones), los determinantes ambientales, las oportunidades para el desarrollo económico de la región, la multifuncionalidad de los usos en el territorio y la coexistencia entre las diferentes actividades productivas, avanzando en la inclusión de la variable minero-energética en los instrumentos de ordenamiento territorial y ambiental. Bajo esta línea, se incorporará el análisis de riesgo en todas las etapas de la cadena productiva del sector minero-energético*”.

De igual manera el numeral 4° - Consolidación del conocimiento geo-científico contempla que “*El conocimiento geo-científico que incluye conocer potencialidades en recursos del subsuelo (minerales, hidrocarburos, aguas subterráneas, geotermia) y restricciones por amenazas de origen natural (sismos, volcanes, deslizamientos), es fundamento y premisa básica para poder tomar decisiones sobre el uso y la planeación del desarrollo de los territorios. Para ello, resulta indispensable la consolidación del conocimiento geo-científico por parte del Servicio Geológico Colombiano (SGC) quien ampliará y mejorará el conocimiento y la información geológica, geoquímica y geofísica del subsuelo a las escalas y características adecuadas, lo que permitirá planear y mejorar el aprovechamiento de los recursos no renovables del país, en especial potenciará la determinación de áreas con potencial mineral y de hidrocarburos*”.



En efecto, **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** a través del Proyecto de Investigación y Prospección de Recursos Energéticos de la Dirección de Recursos Minerales, desarrolla la investigación sobre el origen, almacenamiento y potencialidad de uno de los recursos considerados como alternativa energética a nivel mundial, el Gas Metano Asociado al carbón (GMAC). Para ello, se han identificado en las principales zonas carboníferas del país estructuras geológicas tipo sinclinal y anticlinal con características técnicas favorables, como continuidad regional, avance de la actividad minera, información sobre mediciones de gas metano en frente de mina y estadísticas de accidentalidad, en las cuales se puede adelantar actividades de prospección; lo que ha permitido en primera instancia iniciar los trabajos en las zonas carboníferas de Boyacá, Cundinamarca y Santander, en las estructuras geológicas conocidas como Sinclinal de Checua Lenguazaque (2011 – 2012 – 2019), Sinclinal de Rucú y Anticlinal de Socotá (2013), Sinclinal de Úmbita (2014), Sinclinal de Andes (2015), Sinclinal de Armas (2016), Sinclinal San Pedro, Sinclinal Guaduas, Sinclinal de Córdoba (2017), Sinclinal de Sueva (2018), donde a través de perforaciones se han obtenido muestras representativas de carbón, objeto de medición de contenidos de gas metano y valores de potencial de GMAC por manto y por sector de interés.

La información obtenida permite contribuir en el diseño de un mejor planeamiento minero en las zonas caracterizadas por esta actividad económica ya que, identifica la concentración de este recurso en las mismas, fortaleciendo cada vez el conocimiento que un país debe tener sobre los recursos y sobre la prevención de accidentes. En efecto, producto de estos estudios, se han consolidado informes técnicos que proporcionan elementos de juicio a los interesados en el tema y que permiten direccionar las posteriores actividades de investigación.

En este sentido, los resultados del estudio de prospección GMAC 2019_Área Cucunubá – Guachetá, Cundinamarca (SGC, 2019), recomiendan entre otras, continuar la investigación de GMAC, en las principales zonas carboníferas del país, con el fin de obtener más información sobre mediciones de contenidos de gas metano, de forma Directa.

Ante este planteamiento, se ha definido para continuar la investigación, el área denominada **Zulia – Chinacota, Norte de Santander**, ya que se destacan estructuras geológicas de interés para la investigación del gas metano en el carbón en el país, como el Sinclinal de Pamplonita y el Sinclinal de Zulia, que se dividen desde el punto de vista de la exploración de carbones en bloques carboníferos de gran interés, cada uno de los cuales merece ser investigado con relación al conocimiento del recurso de gas asociado al carbón.

La zona carbonífera de Norte de Santander ubicada en la cuenca del Catatumbo es una zona con importantes recursos de carbón por lo cual podría ser de gran interés desde el punto de vista de Gas Metano Asociado al carbón. En esta área de estudio se destacan dos



(2) unidades geológicas con presencia de mantos de carbón; la primera y más reciente la Formación Carbonera y la más antigua la Formación Cuervos. En este estudio se pretende implementar: análisis de caracterización de carbones, mediciones de contenidos de gas con dispositivos modernos y un software de procesamiento en tiempo real, que se encuentran en el laboratorio de GMAC, con que cuenta la entidad; igualmente de participar en nuevas fases de investigación que impliquen el aprovechamiento energético real del recurso.

Conforme lo anterior, en el área denominada **Zulia – Chinacota, Norte de Santander**, se pretenden adelantar las actividades de prospección enfocadas a la realización de 1200 metros de perforación en diámetro HQ o HTW, con recuperación de núcleo en las secciones en donde se prevea la existencia de mantos de carbón, con la correspondiente toma de registros de pozo y el posterior análisis de los resultados obtenidos. Todo esto enmarcado dentro de los objetivos del "Proyecto de Investigación y Prospección de Recursos Minerales Energéticos" y en el plan de compras de SGR (Sistema General de Regalías) del **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**.

OBJETO A CONTRATAR

Prestación de servicios para realizar pozos estratigráficos con recuperación de núcleos en la investigación de Gas metano asociado al carbón.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Ver documento adjunto denominado "Especificaciones técnicas Mínimas" el cual hace parte integral de los presentes estudios previos.

OBLIGACIONES DE LAS PARTES

OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA.

Además de las derivadas de la esencia y naturaleza del contrato, la ley, las obligaciones y condiciones señaladas en el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso y de las establecidas en los manuales, procedimientos y formatos establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad vigentes durante la ejecución del contrato, el Contratista se obliga a:

1. Desarrollar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad y dando cumplimiento a las obligaciones definidas en los Documentos del Proceso de Contratación.



2. Cumplir con la totalidad de las especificaciones y requerimientos técnicos establecidos en los documentos del proceso de selección.

3. Garantizar la calidad de los bienes y/o servicios prestados, de acuerdo con el Anexo Técnico, el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso.

4. Allegar al **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**, en los plazos establecidos, los documentos requeridos para el perfeccionamiento del contrato.

5. Obrar con lealtad y buena fe en la etapa contractual, evitando dilataciones y entramientos.

6. Constituir las garantías solicitadas por la entidad y mantenerlas vigentes conforme lo establecido en el contrato y en los documentos del proceso de selección.

7. Informar oportunamente al **SGC** cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el contrato.

8. Comunicar al **SGC** cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del Contrato.

9. Actuar con reserva y discreción en el cumplimiento del objeto y las obligaciones contratadas.



10. 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.

11. 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.

12. Durante la ejecución del contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relativos a Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (cuando aplique).

13. Cumplir con sus obligaciones laborales respecto del personal a su cargo, y con las obligaciones tributarias y ambientales que le correspondan de acuerdo con su labor.

14. Realizar todos los pagos de honorarios y/o salarios, parafiscales e indemnizaciones a que haya lugar e igualmente dar cumplimiento a las normas de afiliación y pago de seguridad social integral (salud, pensiones y riesgos), que le correspondan de acuerdo con el personal que llegare a emplear en la ejecución del contrato, en las cuantías establecidas por la ley y oportunamente. Deberá demostrar, cuando sea requerido por La Entidad el aporte a los sistemas de seguridad social integral y parafiscal (Art. 50 Ley 789 de 2002) que le corresponda.

15. Suscribir oportunamente las actas que resulten con ocasión y ejecución del contrato.

16. Colaborar con el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** en la atención oportuna de cualquier requerimiento que se le realice y que esté relacionado con la ejecución del contrato.



17. Facilitar la labor de seguimiento y control que realiza el supervisor, atendiendo y dando respuesta oportuna a las observaciones, requerimientos y solicitudes de corrección o ajuste que se realicen.

18. Asumir especiales obligaciones de cuidado y custodia de los bienes que el **SGC** le llegue a entregar para el debido desarrollo de las obligaciones a cargo, o a los que tenga acceso con ocasión de la ejecución del contrato y, en consecuencia, estará obligado a hacer el correspondiente reintegro en especie o en dinero cuando por su culpa se produzca daño o pérdida, sin que esto excluya la indemnización de perjuicios. Lo anterior sin perjuicio de las acciones que del hecho se puedan predicar.

19. **EL CONTRATISTA** deberá suscribir y presentar los formatos de integridad y cumplimiento que disponga el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** en cumplimiento de la Ley 2195 de 2022 al momento de la suscripción del contrato.

20. Informar periódicamente la composición del capital social de la persona jurídica; la existencia de pactos o acuerdos de accionistas; su pertenencia o no a un grupo empresarial, si se trata de una matriz, subordinada, o sucursal de sociedad extranjera, así como la información relevante de índole jurídica, comercial o financiera, de la persona jurídica o de sus representantes legales, socios o accionistas.

21. Informar a más tardar el tercer día hábil siguiente al momento en que se tenga conocimiento del inicio de investigaciones penales, se impongan medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquiera de los directivos, representantes legales, accionistas o integrantes del Contratista.

22. 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.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA.

1. Realización de hasta tres (3) perforaciones inclinadas exploratorias hasta un total de 1200 metros.



2. Los núcleos de perforación deberán ser debidamente envueltos en papel vinipel para ser almacenados en cajas portanúcleos o canister, según el caso, incluyendo los intervalos perforados; de igual manera la caja que los contenga deberá ser identificada y rotulada.

3. Las perforaciones deberán contar con las especificaciones técnicas establecidas y análisis de la información obtenida acorde con las normas existentes para este tipo de actividades.

4. Dedicar el personal mínimo requerido en el sitio de ejecución y contar con la disponibilidad de trabajo de acuerdo con el cronograma de ejecución del contrato y las necesidades del mismo.

Igualmente se deberá tener disponibilidad de personal para atender emergencias, para esta actividad se informará al supervisor sobre el personal disponible, junto con los teléfonos y direcciones donde se puedan ubicar.

5. Distribuir el equipo de trabajo teniendo en cuenta todos los frentes de trabajo.

6. Asumir, por su cuenta y riesgo, el pago de los salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones y honorarios de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral de tal personal con el SGC, ni responsabilidad en los riesgos que se deriven de esa contratación.

7. Contar con los vehículos u otros medios de transporte utilizados para la movilización del personal y los equipos, así como la maquinaria y equipo con los cuales deben disponer para la ejecución del contrato con todos los permisos, autorizaciones, controles, dispositivos, medidas preventivas y requisitos legales vigentes exigidos por el Ministerio de Transporte y demás autoridades de tránsito regionales y nacionales.

8. Ajustarse y utilizar los estándares, formatos, modelos y demás especificaciones que le entregue o indique el SGC para la ejecución del Contrato.

PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

Plazo de ejecución: Tres (3) meses contados a partir de la fecha del cumplimiento de los requisitos establecidos para la ejecución del contrato.

Lugar de ejecución: Municipios de Bochalema, Cúcuta, San Cayetano, Zulia – Chinacota, Norte de Santander – Colombia.



AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS

Los predios donde se realizarán las perforaciones son de carácter privado. El SGC adelantó conversaciones con los dueños de los predios para su uso obteniendo respuestas positivas, sin embargo, la negociación del valor del uso del terreno la deberá realizar directamente el contratista con cada propietario.

Los trabajos a realizar no requieren licencia ambiental, conforme el artículo 201 de la Ley 685 de 2001 “*Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones*”, que establece: “*Artículo 201. Requisitos para la prospección. La prospección minera no requiere de autorización o permiso alguno de orden ambiental. Sin embargo, cuando haya de efectuarse en zonas o lugares señalados como reservas naturales en el artículo 34 de este Código, se someterá a las reglas y restricciones que en dichas zonas o lugares rijan para los trabajos e investigaciones científicas. Lo aquí dispuesto también se aplicará a las investigaciones del subsuelo que adelanten los organismos y entidades estatales que tienen asignadas esas funciones*”.

ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO

Ver documento adjunto denominado “*Análisis del Sector Económico*” el cual hace parte integral de los presentes estudios previos.

JUSTIFICACION DEL VALOR ESTIMADO

En la definición del valor aproximado del servicio a contratar, se tuvo en cuenta el estudio de mercado realizado para diámetro HQ o HTW y por metro de perforación, con recuperación de núcleos efectuada por el proyecto de Recursos Energéticos de la Dirección de Recursos Minerales de la entidad, el cual tuvo en cuenta las tarifas de perforación por metro en el mercado tomando como referencia el costo de perforación, el transporte y factor de riesgo.

De acuerdo a los **históricos** contratado por el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** se tiene la siguiente información:

Históricos de los últimos cinco (5) años:

- En el año 2015, la entidad suscribió el Contrato No. 412 de 2015 para la ejecución de 1200 metros, profundidad igual a la requerida en la presente contratación, por un valor DE CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS PESOS (\$479.499.600).



- En el año 2016, la entidad suscribió el Contrato No. 469 de 2016 para la realización de 1200 m lineales de perforación, por un valor de CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS MIL PESOS (\$498.600.000).

- En el año 2017, la entidad suscribió el Contrato No. 564 de 2017 por medio del cual se perforaron 1400m (con una perforación inclinada de 500m), por un valor de SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS PESOS (\$798.466.200).

- En el año 2018, la entidad suscribió el Contrato No. 633 de 2018 por medio del cual se realizó la perforación de 1200m lineales, por un valor de SETECIENTOS SESENTA Y CINCO MILLONES QUINIENTOS MIL CUATROCIENTOS PESOS (\$765.500.400).

- En el año 2019, la entidad suscribió el Contrato No. 987 de 2019 por medio del cual se ejecutaron 1.200m de perforación inclinada por un valor de MIL CIENTO SIETE MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS PESOS (\$1.107.699.600).

De los anteriores valores, se obtiene la siguiente relación con ajuste del metro a valor actual:

No	NÚMERO DE CONTRATO.	VALOR TOTAL PERFORACIONES (VALOR PRESENTE) (\$)	METROS	VALOR POR METRO DE PERFORACIÓN (VALOR PRESENTE) (\$)
1	987 de 2019	1.107.699.600	1.200	\$ 923.083,00



2	633 de 2018	765.500.400	1.200	\$ 637.917,00
3	564 de 2017	798.466.200	1.400	\$ 570.333,00
4	469 de 2016	498.600.000	1.200	\$ 415.500,00
5	412 de 2015	479.499.600	1.200	\$ 399.583,00

Nota: Los valores totales incluyen IVA.

Ahora bien, sumado a lo anterior se realizó estudio de mercado, solicitando cotización conforme los requerimientos técnicos de la presente contratación a trece (13) empresas identificadas en el mercado que manejan y prestan el servicio de perforaciones exploratorias, y que han participado en este tipo de proyectos así: LT GEOPERFORACIONES Y MINERIA LTDA, LLANOPOZOS S.A, KLUANE COLOMBIA S.A.S, SERVIMINAS, PERFOTEC SAS, E.I.E.ECHEVERRY INGENIERIA Y ENSAYOS S.A.S, LOGAN DRILLING, GIESE POZOS INGENIERÍA, POZO ESTUDIOS S A S, PERFORACIONES CARONI DRILLING COLOMBIA S.A.S., INGEPOZOS, ANDINA POZOS LTDA, SMART DRILLING COLOMBIA.

De las trece (13) solicitudes de cotización se obtuvo respuesta de: KLUANE DRILLING LTD, LT GEOPERFORACIONES Y MINERIA LTDA, PERFORACIONES CARONI DRILLING COLOMBIA S.A.S., LLANOPOZOS S.A., E.I.E. ECHEVERRY INGENIERIA Y ENSAYOS S.A.S.

La empresa KLUANE DRILLING LTD, a través de correo electrónico del 17 de enero de 2022, manifiesta, que: *“Debido a la ocupación de equipo que ya se tiene para el primer semestre de 2022, no es posible enviar una propuesta”*.



La información sobre las cotizaciones recibidas se presenta a continuación:

No.	COTIZACIONES	VALOR TOTAL COTIZACIÓN PARA 1200M INCLINADOS (\$)	VALOR POR METRO DE PERFORACIÓN+IVA (\$)
1	E.I.E. ECHEVERRY INGENIERIA Y ENSAYOS S.A.S.	2.142.570.257	1.785.475,21
2	COTIZACION 2 (PERFORACIONES CARONI DRILLING COLOMBIA S.A.S)	1.500.000.000	1.250.000,00
3	COTIZACION 3 (LLANOPOZOS S.A)	1.689.800.000	1.408.166,67
4	COTIZACION 4 (LT GEOPERFORACIONES Y MINERIA LTDA)	2.617.176.146	2.180.980,12

***Nota:** Los valores totales incluyen IVA. Información cotizaciones.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.



DESCRIPCIÓN	VALOR ANTES DE IVA	IVA 19%	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
Cotización No. 1	\$ 1.800.479.208	\$ 342.091.050	\$ 2.142.570.257,52
Cotización No. 2	\$ 1.260.504.202	\$ 239.495.798	\$ 1.500.000.000,00
Cotización No. 3	\$ 1.420.000.000	\$ 269.800.000	\$ 1.689.800.000,00
Cotización No. 4	\$ 2.199.307.686	\$ 417.868.460	\$ 2.617.176.146,22
Promedio	\$ 1.670.072.774	\$ 317.313.827	\$ 1.987.386.601
Desviación estándar	\$ 419.276.455	\$ 79.662.526	\$ 498.938.982
Mínimo	\$ 1.260.504.202	\$ 239.495.798	\$ 1.500.000.000
Máximo	\$ 2.199.307.686	\$ 417.868.460	\$ 2.617.176.146
% De desviación frente promedio	25,11%	25,11%	25,11%



% De incremento entre las
cotizaciones más baja y más
alta

42,69%

42,69%

42,69%

Acorde a la Tabla anterior en la cual se evidencia una desviación estándar demasiado alta en relación al promedio se revisaron las cotizaciones (1,2,3 y 4) recibidas, las cuales cumplen con las especificaciones técnicas requeridas por la entidad; sin embargo se identificó que la cotización No. 4 presenta un incremento significativo en comparación a las otras cotizaciones, es así que entre la cotización más baja mil quinientos millones de pesos mcte (\$ 1.500.000.000,00) y la cotización más alta Dos Mil Seiscientos diecisiete millones cientos setenta y seis mil cientos cuarenta y seis pesos con veinti dos centavos mcte.(\$ 2.617.176.146,22,00) hay un incremento del 42,69% lo cual representa un incremento significativo en la determinación del presupuesto Oficial del proceso a desarrollar.

Conforme al análisis anterior, para definir el presupuesto oficial del este proceso se tuvieron en cuenta las cotizaciones No. 1,2 y 3 excluyendo las cotizaciones N° 4.

De igual manera con el fin de tener un contexto del valor de este servicio en el mercado se tienen en cuenta los históricos de procesos adelantados por el Servicio Geológico Colombiano en otras vigencias traídos a valor presente neto con el fin de ser compararlas.

CONTRATOS CELEBRADOS EN LAS VIGENCIAS 2018 Y 2019.

No	Contrato	Valor total perforaciones (valor presente) (\$)	Metros	Valor por metro de perforación



<u>1</u>	Contrato No 987 de 2019	1.107.699.600	1.200	\$923.083,00
<u>2</u>	Contrato No 633 de 2018	765.500.400	1.200	\$637.917,00

Valor Presente Neto.

No	Contrato	Valor total perforaciones (valor presente) (\$)	Metros	Valor por metro de perforación Adjudicado	IPC Año 2019 (3,80%)	Valor Total año 2019	IPC Año 2020 (1,61%)	Valor Total año 2020	IPC Año 2021 (5,62%)	Valor Total Año 2021
1	987-2019	1.107.699.600	1.200	\$923.083,00			\$14.861,64	\$937.944,64	\$52.712,49	\$990.657,12
2	633-2018	765.500.400	1.200	\$637.917,00	\$24.240,85	\$662.157,85	\$10.660,74	\$672.818,59	\$37.812,40	\$710.630,99

Conforme el análisis anterior, se establece un presupuesto oficial, como se indica en la siguiente tabla:



Presupuesto oficial del Proceso.

Descripción	Cotizaciones	Valor Cotizado por Metro de Perforación + IVA (\$)	Valor Promedio Metro de Perforación Iva Incluido	Valor Unitario Multiplicado por cantidad de Metros Requerida
Prestación de servicios para realizar pozos estratigráficos con recuperación de núcleos en la investigación de Gas metano asociado al carbón.	Cotización 1	\$1.785.475,21	\$1.228.986,00	\$1.474.783.198,00
	Cotización 2	\$1.250.000,00		
	Cotización 3	\$1.408.166,67		
	Históricos Contrato 633 del 2018	\$710.630,99		
	Históricos Contrato 987 del 2019	\$990.657,12		

Los valores indicados en la tabla anterior permiten analizar que las cotizaciones presentadas, poseen unos costos muy elevados para



la realización de los trabajos a contratar, que superan los valores registrados en los años anteriores por lo cual para el análisis del presupuesto oficial del presente proceso se elimina la cotización más alta por una evidente desviación del mercado y solo se tiene en cuenta la información histórica para perforaciones inclinadas de los años 2018 y 2019 realizadas por el SGC.

Aunque una razón para el incremento del valor de las cotizaciones puede ser el aumento de circunstancias fortuitas que han tenido ocurrencia en la ejecución de los últimos contratos, implicando pérdida de insumos y tuberías, lo cual puede haber llevado a los proveedores a incluir un mayor valor por imprevistos y contingencias en sus cotizaciones, sumado al incremento en el valor de los insumos a causa de la recuperación económica a nivel 13 por efectos de la pandemia generada por el Covid-19, se considera que la cotización mayor debe ser excluida de la ponderación por ser el extremo más alto.

Es preciso resaltar que el área de estudio que se pretende con la presente contratación se considera de suma importancia para la investigación de Gas metano asociado al carbón, ya que en ella se pueden identificar estructuras geológicas con características técnicas adecuadas para obtener información sobre el potencial de este recurso, como lo es el Sinclinal de Pamplonita y el del Zulia en Norte de Santander.

En algunos sectores de esta zona, se identifican rasgos estructurales especiales definidos en ángulos de buzamiento hasta de 60°, razón por la cual, una perforación vertical estaría muy limitada para alcanzar el objetivo de la investigación, el cual se enfoca en el muestreo de la mayor cantidad de capas de carbón para medir contenidos de gas metano; por tanto, el área técnica ha identificado la necesidad de contratar para este estudio, perforaciones inclinadas con un ángulo hasta de 40° con respecto a la vertical.

Este tipo de perforación presenta mayor riesgo al contratista, ya que, se está expuesto a la ruptura y/o pérdida de tubería, originada por la presencia de mayores presiones, que se obtienen por el paso de niveles litológicos plásticos o capas de rocas como las arcillolitas, las cuales pueden expandirse y apretar la misma, haciendo que esta no se pueda recuperar.

Otro de los problemas que se puede presentar con más frecuencia en este tipo de perforación, es la pérdida de circulación por las fracturas generadas en capas de arenitas y de carbón, lo cual implica incrementar el uso de lodos de perforación. A pesar de estas situaciones, se puede obtener la muestra de roca objeto de interés, pero el contratista debe tener un mayor cuidado, pericia e invertir en compra de insumos adicionales, y posiblemente emplear mayor tiempo del esperado para cumplir con los objetivos propuestos.

De acuerdo a los argumentos señalados anteriormente, el estudio de sector, la verificación realizada por el área técnica y el área financiera de las cotizaciones y los históricos de otras vigencias, se define un presupuesto oficial para el presente proceso por un



valor de **MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y TRES MIL CIENTO NOVENTA Y OCHO PESOS MCTE (\$1.474.783.198,00) INCLUIDO IVA.**

PRESUPUESTO OFICIAL DEL PROCESO

Valor Promedio metro perforación cotizaciones	Valor Promedio metro perforación histórico	Valor por metro de acuerdo al estudio del sector	Valor total proceso por 1200 m
\$1.481.214	\$850.644	\$1.228.986	\$1.474.783.198

FORMA DE PAGO

El **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**, pagará al Contratista el valor del contrato de la siguiente manera:

1. UN PRIMER PAGO por el **VEINTE POR CIENTO (20%)** del valor total del contrato, a la entrega del plan de trabajo o cronograma aprobado por el supervisor del contrato y la ejecución de 100 metros de perforación.

2. UN SEGUNDO PAGO correspondiente al **CUARENTA POR CIENTO (40%)** del valor total del contrato, al terminar la ejecución de 700 metros de perforación.

3. UN TERCER PAGO correspondiente al **TREINTA POR CIENTO (30%)** del valor del contrato, a la ejecución de 1200 metros de perforación, sellamiento de los pozos, entrega de la totalidad de los núcleos de perforación recuperados en las perforaciones, el cumplimiento de todas las actividades descritas en el documento de especificaciones técnicas y entrega y recibo a satisfacción del informe final.



4. UN ÚLTIMO pago correspondiente al DIEZ POR CIENTO (10%) restante del valor del contrato, previa suscripción del acta de liquidación del contrato.

PARÁGRAFO PRIMERO: Se establece en forma precisa, que: a.) La suma de dinero que el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO está obligado a pagar al contratista, en virtud del contrato se subordina al PAC correspondiente, a la liquidez de tesorería de la Entidad. b.) En caso de que el presente contrato se encuentre amparado presupuestalmente con diferentes fuentes de financiación, es decir Presupuesto General de la Nación (Recursos Nación y/o Propios) y del Sistema General de Regalías, se efectuarán tantas órdenes de pago como se requieran, acorde con los registros presupuestales asociados y los aplicativos en los cuales deban gestionarse.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Si la (s) factura (s) no ha (n) sido correctamente elaborada (s), o no se acompañan los documentos requeridos para el pago, el término para este solo empezara a contarse desde la fecha en que se presenten debidamente corregidas, o desde que se haya aportado el último de los documentos solicitados. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrá por ello, derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

PARÁGRAFO TERCERO: RETENCIONES: El SGC hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.

PARÁGRAFO CUARTO: EL CONTRATISTA deberá aportar certificación suscrita por el Revisor Fiscal mediante la cual se acredite el pago al día de los aportes parafiscales.

PARÁGRAFO QUINTO: El SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO no asume responsabilidad alguna por la demora que pueda presentarse en dichos pagos y por lo tanto EL CONTRATISTA cumplirá con sus obligaciones y no podrá aducir como justificación alguna para su no realización, de mora en el pago.

FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

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



El Decreto 1082 de 2015 por su parte, en su artículo 2.2.1.2.1.4.7. señala que en la **contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas** se tendrá en cuenta las definiciones que, de tales, establece el Decreto Ley 591 de 1991 y las demás normas que lo modifiquen, adiciones o derogue.

El objeto de la presente contratación, referido a los pozos estratigráficos para Gas metano asociado al carbón con recuperación parcial de núcleos en diámetro HQ o HTW, se enmarca en el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, concretamente, como servicios científicos y tecnológicos, el cual a su vez incluye el servicio de prospección de recursos; de allí que nos encontremos en el marco de la causal de contratación directa prevista en el literal E. del numeral 4 del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007.

De conformidad con el literal h. del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, los contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión pueden contratarse directamente con la persona natural o jurídica capacitada para la ejecución contractual, sin que sea necesario obtener varias ofertas.

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

“Siendo ello así, estableció como excepción a la licitación o concurso, la contratación directa, entendida como la facultad que tiene el jefe de una entidad del Estado para escoger a la persona que ha de celebrar el contrato con la entidad, prescindiendo del procedimiento de licitación pública o concurso, pero sujeto en todo caso al principio de transparencia y al ejercicio del control de esa forma o manera de contratar por parte de las autoridades competentes”. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia C-508 del 3 de julio de 2002.

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

“No obstante, si bien la administración tiene la posibilidad de celebrar este tipo de contratos, sin acudir a licitación o concurso público, tal libertad no es absoluta, toda vez que en la selección del contratista se deberá garantizar el cumplimiento de los principios de economía, transparencia y en especial el deber de selección objetiva, establecidos en la Ley 80 de 1993”. CONSEJO DE ESTADO, Sección Tercera, Sentencia del 14 de abril de 2005. Expediente 1577.



De allí que el Manual de Contratación del SGC, haya establecido en su numeral 7.4 lo siguiente:

“En los casos de contratación directa, no es necesaria la obtención de una pluralidad de ofertas, siempre y cuando el contratista demuestre las condiciones de idoneidad, experiencia, capacidad financiera, etc., directamente relacionadas con el objeto del contrato, de lo cual el ordenador del gasto deberá dejar constancia escrita. Ahora bien, cuando –para el cabal cumplimiento de los fines y principios aplicables a la contratación– el ordenador del gasto o el Comité de Contratación considere que es conveniente solicitar varias ofertas, podrá de manera previa a la presentación de las ofertas, conformar listas de interesados en la contratación correspondiente y/o sostener un diálogo competitivo durante el cual se podrán precisar las condiciones y especificaciones del contrato a celebrarse, para lo cual se desarrollarán reuniones, estudios y análisis con los potenciales oferentes para aprovechar su experiencia en la optimización de las condiciones de la contratación.”

En este orden de ideas, con el objeto de garantizar la transparencia y la selección objetiva en la presente contratación directa, y con miras a seleccionar al Contratista más idóneo para la satisfacción de la necesidad planteada, se realizara un proceso de selección donde las ofertas de los interesados se evaluarán conforme factores objetivos, que permitan la selección de la oferta más favorable.

En efecto, para el estudio de la oferta de los servicios requeridos la entidad indagó por las empresas que prestan estos servicios, empresas reconocidas por su experiencia en el sector, con capacidad técnica, con equipos robustos dadas las circunstancias que han rodeado la ejecución de proyectos y/o contratos anteriores.

Algunas de las empresas identificadas se relacionan a continuación:

Nº	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	E-MAIL
1	LT GEOPERFORACIONES Y MINERIA LTDA	Calle 119 No 15A-64. Bogotá	3153443001 - 6123005- 6207036	ltgeoper@cable.net.co



				viclut@hotmail.com luisluna@cable.net.co
2	LLANOPOZOS S.A	Transversal 93 #53-48 Int.7	3203333881 3203333 936	perforacion@llanopozos.com diegotrujilloposada@gmail.com
3	KLUANE COLOMBIA SAS	Km7 Autopista Bogotá- Medellín, Parque Industrial Celta Trade Park Municipio de Funza Cundinamarca Bodega No 73A	8966775 / 8966776 3108660463 - 3134617380	jhon.puerta@kluanecolombia.com
4	Perforaciones CARONI Drilling Colombia S.A.S	Calle 168 No. 9-11 Villas de Toscana, Interior 3 Casa 2 Bogotá	Phone: +57 (1) 6730333 - Móvil: +57 318 5710730	rotoperfusionescaroni@yahoo.com joseferrer21161@yahoo.com.ve
5	SERVIMINAS	Calle 100S No 48-172. la estrella, Antioquia	4484100	jorgeduque@serviminas.com fernandorincon@serviminas.com
6	PERFOTEC SAS	Transv 21 # 98 - 71 ed AYASHA PISO 7	3175176589 - 304381826 3	lhoyos@perfotec.com.co info@perfotec.com.co
7	E.I.E ECHEVERRY INGENIERIA Y ENSAYOS S.A.S.	Carrera 29 C # 71 A - 30 Bogotá D.C.	(+57) (1) 6304515 – (+57) (1) 225 5814	comercial@echeverryingenieria.com g.bravo@echeverryingenieria.com comercial@echeverryingenieria.com
8	LOGAN DRILLING	calle 79b sur#50-150	(+57) (4) 3662132	jalzate@logandrillinggroup.com



	COLOMBIA SAS	Promisión Bodega 115	3217460 916	p.com coordinadorrh@logandrillinggroup.com
9	GIESE POZOS INGENIERÍA	Cl 77 B 59-61 Of 714 Barranquilla, Colombia. Calle 77B #59-61 Oficina 714 Centro Empresarial Las Américas, Torre II Barranquilla, Colombia Javier Rodelo	(57) (5) 3600106	coordinacion@giesepezos.co
10	SMART DRILLING COLOMBIA	Cra. 64 #5a-5, Bogotá	3102941099	azapata@sdrillingc.com
11	POZO ESTUDIOS S A S	Cr 20 134 A-98 Bogotá, Colombia	(57) (1) 6908094	pozoestudios@hotmail.com, www.pozoestudios.com gerencia_pozoestudios.com
12	INGEOPOZOS	Cr35 22-25 San Benito, Villavicencio, Colombia	(57) (8) 1000000	gerencia@ingeo pozos.com
13	ANDINA POZOS LTDA.	Calle 8 No 4-28 Cota Colombia	896 5966 - 896 5945 - 320 837 1787	info@andinapozos.com.c o



DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

El SGC, como miembro del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, debe propender al cumplimiento de sus objetivos y al desarrollo de las actividades contempladas en la Ley 1286 de 2009, entre los cuales cabe destacar, la generación y uso del conocimiento, a través del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, como actividades esenciales para darle valor agregado a nuestros recursos, crear nuevas empresas basadas en investigación, desarrollo tecnológico e innovación, alcanzar mayores y sostenidas tasas de crecimiento económico, acumulación y distribución de riqueza, con el objeto de mejorar los niveles de calidad de vida de los ciudadanos.

Al amparo de este marco jurídico, para dar cumplimiento a sus funciones, el SGC requiere contratar la Prestación de servicios para realizar perforaciones exploratorias para gas metano asociado al carbón con recuperación de núcleos en diámetro HQ o HTW, en el área de Zulia – Chinacota, en el departamento de Norte de Santander, lo que corresponde al desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, concretamente, **como investigación científica y servicios científicos y tecnológicos**, para efectos de adelantar la contratación que cumpla con este objetivo, se deben aplicar las disposiciones del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública contenido en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y demás normas que la modifican y reglamentan, así como a las normas especiales que regulan las actividades científicas y tecnológicas, principalmente, la Ley 29 de 1990; los decretos leyes 393 y 591 de 1991 y la Ley 1286 de 2009.

Por su parte, el objeto del presente proceso se enmarca dentro del desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, en virtud de lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.4.7 del Decreto 1082 de 2015 y en la Circular externa única, emitida por Colombia Compra Eficiente, teniendo en cuenta que ambas remiten al Artículo 2° del Decreto Ley 591 de 1991, disposición que enlista las actividades que se entienden como científicas y tecnológicas. Entre ellas, cabe destacar las descritas en los numerales 1 y 3 del mencionado artículo, que señalan como actividades de este tipo las siguientes:

“Artículo 2° Para los efectos del presente Decreto, entiéndase por actividades científicas y tecnológicas las siguientes:

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

(...)

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



tecnológica.” (Se subraya).

De lo anterior, se destaca la prospección que es definida por el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, como:

“1. f. Exploración del subsuelo basada en el examen de los caracteres del terreno y encaminada a descubrir yacimientos minerales, petrolíferos, aguas subterráneas, etc. (...)”.

Y el Diccionario Geológico la define como:

“Investigación de una determinada región, a través de los trabajos geológicos, mineros, geoquímicos, con el objeto de determinar la existencia de concentraciones de minerales de interés comercial y petrolífero. La prospección puede llamarse prospección geológica, prospección geofísica, prospección geoquímica, de acuerdo a la orientación del estudio”.

Adicionalmente, la Ley 685 de 2001 Código Nacional de Minas, en su Artículo 40 define en el proceso de prospección así:

“Artículo 40. Medios de prospección. La prospección es un proceso para investigar la existencia de minerales delimitando zonas prometedoras y sus métodos consisten, entre otros, en la identificación de afloramientos, la cartografía geológica, los estudios geofísicos y geoquímicos y la investigación superficial, en áreas no sujetas a derecho exclusivos. De la prospección se excluyen los métodos del subsuelo.”

En complemento de lo anterior, si acudimos a la nueva versión de la GUIA No 2. DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, expedida en octubre de 2015 por el Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS- (Hoy Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias), en su calidad de organismo principal de la administración pública, rector del sector y del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, documento que está bajo el nombre de MANUAL METODOLÓGICO GENERAL, PARA LA IDENTIFICACIÓN, PREPARACIÓN, PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS y cuyo objetivo consiste en: *“orientar la*



identificación, formulación y evaluación de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación”, encontramos que dentro de las actividades de apoyo para las categorías de ciencia, tecnología e innovación incluidas en la guía, se incluye:

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

En el mismo sentido, el artículo 7.4.4 del Manual de contratación del Servicio Geológico Colombiano regula los contratos directos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, indicando además de lo señalado en el Decreto 1082 de 2015, que: *“(…) el SGC aplicará las definiciones de actividades científicas y tecnológicas contenidas en el artículo 2 del Decreto Ley 591 de 1991; y en cada caso precisará como el objeto contractual se ajusta a las definiciones previstas, pudiendo servirse de criterios auxiliares de interpretación que surjan de: (...) (ii) las guías o criterios de orientación relativas a proyectos de ciencia, tecnología e innovación que dicte el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -Colciencias-, a saber, la Guía No. 2 de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación del 3 de agosto de 2012, anexa al Manual metodológico general para la identificación, preparación, programación y evaluación de proyectos y las guías que en el futuro adopte Colciencias; (...)”.*

En desarrollo de lo anterior, el Artículo 2º numeral 3) del Decreto Ley 591 de 1991 desarrolla los Servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la *“realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología, a la homologación, normalización, metrología, certificación de control y calidad, a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial, a la promoción científica y tecnológica, realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, así como a la promoción y la gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica”.*

Así mismo, el Decreto Ley 591 de 1991, que regula las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas, relaciona en el numeral 1 del artículo 2º *“Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información”.*

En ese orden de ideas, toda vez que en el presente caso se está llevando a cabo una actividad que implica generación de conocimiento geológico, estamos ante un evento de investigación científica.

En efecto, mediante el presente proceso se adelantará igualmente actividades de exploración del recurso, que permita avanzar en el estado del arte, en cuanto al entendimiento del origen, almacenamiento, migración y potencialidad de GMAC.



Todo lo anterior, nos permiten claramente evidenciar la interrelación que existe entre las actividades de prospección geológica, perforaciones exploratorias para gas metano asociado al carbón con recuperación parcial de núcleos en diámetro HQ o HTW y su correspondencia con la investigación científica, dirigida en este caso a la ampliación del conocimiento del modelo geológico integral del territorio colombiano.

IDENTIFICACIÓN DEL TIPO CONTRACTUAL: Prestación de servicios.

Como se ha explicado, el objeto contractual se refiere a las perforaciones exploratorias para gas metano asociado al carbón con recuperación parcial de núcleos en diámetro HQ o HTW, identificados por el SGC, como actividad relacionada con la investigación científica y dirigida al desarrollo del conocimiento geológico del territorio nacional.

Esta contratación se enmarca en el ejercicio de las funciones misionales del SGC, principalmente, en cuanto aquellas previstas en los numerales 2, 3 y 4 del artículo 4 del Decreto 4131 de 2011, relativas a la investigación científica del potencial de recursos del subsuelo, al levantamiento, compilación y administración de datos e información del subsuelo.

Estamos ante una contratación necesaria para llevar a cabo las actividades en ejercicio de las funciones del SGC, que es susceptible de ser enmarcada en la figura de contrato de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, que identifica el artículo 2.2.1.2.1.4.9. del Decreto 1082 de 2015, como aquellos de naturaleza intelectual diferentes a los de consultoría que se derivan del cumplimiento de las funciones de la entidad; así como los relacionados con actividades operativas, logísticas o asistenciales, definición que ha sido complementada por el Consejo de Estado señalando que a este tipo de contratos hace referencia a:

“...todos aquellos cuyo objeto esté determinado materialmente por el desarrollo de actividades identificables e intangibles que impliquen el desempeño de un esfuerzo o actividad tendiente a satisfacer necesidades de las entidades estatales en lo relacionado con la gestión administrativa o funcionamiento que ellas requieran, bien sea acompañándolas, apoyándolas o soportándolas, al igual que a desarrollar estas mismas actividades en aras de proporcionar, aportar, apuntalar, reforzar la gestión administrativa o su funcionamiento con conocimientos especializados, siempre y cuando dichos objetos estén encomendados a personas catalogadas de acuerdo con el ordenamiento jurídico como profesionales. En suma, lo característico es el despliegue de actividades que demandan la aprehensión de competencias y habilidades propias de la formación profesional o especializada de la persona natural o jurídica, de manera que se trata de un saber intelectual cualificado.”

Y tal como lo señala el Decreto referido, esta Alta Corporación diferencia los contratos de prestación de servicios a los de consultoría, señalando que a esta última tipología se refiere todos los contratos que se encuadren en la descripción legal sobre lo que



es una consultoría, los demás serán contratos de prestación de servicios.

En efecto, al confrontar el objeto a contratar y su alcance con la definición de consultoría del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, se observa que el objeto del contrato no corresponde a estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, ni se constituye en un estudio de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para la ejecución de proyectos específicos.

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta que el SGC no cuenta con el personal de planta especializado necesario y suficiente para realizar directamente las labores que se pretende contratar para ejercer sus funciones, se estima que el apoyo requerido para llevar a cabo las actividades de perforaciones exploratorias para gas metano asociado al carbón con recuperación parcial de núcleos en diámetro HQ o HTW, es susceptible de ser contratado a través de una figura de contrato de prestación de servicios.

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS MÍNIMOS

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

CRITERIOS DE VERIFICACIÓN	Calificación
VERIFICACIÓN JURÍDICA	CUMPLE/NO CUMPLE
VERIFICACIÓN FINANCIERA	CUMPLE/NO CUMPLE
VERIFICACIÓN TÉCNICA	CUMPLE/NO CUMPLE

El Servicio Geológico Colombiano, verificará las condiciones establecidas con arreglo a los principios de prevalencia del interés



general, legalidad, planeación, igualdad, transparencia, economía, responsabilidad, selección objetiva, celeridad, moralidad, eficiencia, imparcialidad, publicidad, contradicción, eficiencia, equilibrio y conmutatividad.

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

REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES.

1. ACEPTACIÓN DEL ANEXO No. 2 “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS”.

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

2. EQUIPOS OFRECIDOS.

El interesado deberá incluir en la propuesta, una descripción detallada de las especificaciones técnicas del equipo de perforación (características, modelo, marca y estado). Se debe certificar las mejores condiciones del equipo para su uso, para la recuperación de núcleos en diámetro HQ o HTW y que permitan cumplir con el plazo estipulado.

Para efectos de habilitar los equipos presentados, los mismos deberán garantizar las profundidades para cada una de las perforaciones (entre 600 a 700 m y diámetro HQ o HTW), en ese orden de ideas, las condiciones mínimas requeridas son:



MOTOR	SISTEMA HIDRÁULICO	SISTEMA DE ELEVACIÓN	SISTEMA DE CIRCULACIÓN	SISTEMA DE ROTACIÓN
Diesel de 160 HP	Se requiere una bomba Hidráulica con capacidad de 30 galones y Presión de 2000lb, con sistema de mangueras recubiertas con malla R-2 ó R-3.	Taladro con capacidad de levante de 60.000lb Torre con capacidad de 10 Toneladas	BOMBA DE LODO Modelo 435, con capacidad de 35 galones/minuto y una Presión de 1600 lb	TUBERIA Nueva o en buen estado

Para verificar los requerimientos anteriores, el oferente deberá anexar la Ficha Técnica de cada equipo en donde se pueda evidenciar que el equipo permite las perforaciones inclinadas.

Sumado a lo anterior deberá aportar certificación de la última revisión técnica del equipo, realizada dentro del año anterior a la fecha establecida como cierre de presentación de manifestación de interés.

3. PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO.

El Interesado deberá acreditar que cuenta con el personal mínimo, con las cualidades que se describen en la siguiente Tabla:



<u>PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO</u>	FORMACIÓN ACADÉMICA MÍNIMA	EXPERIENCIA DEL EQUIPO PROFESIONALES
Un (1) director del proyecto. Título de Geólogo o Ingeniero Geólogo	Título de Geólogo o Ingeniero Geólogo.	Experiencia mínima de siete (7) años como director de estudios de consultoría en actividades de perforación en minería de carbón.
Un (1) residente de Campo. Título de Geólogo, Ingeniero Geólogo	Título de Geólogo, Ingeniero Geólogo.	Experiencia mínima de cuatro (4) años en actividades de <u>perforaciones en minería</u> de carbón.
Dos (2) Operarios	No aplica.	Experiencia mínima de 5 años en actividades de perforaciones en minería de carbón (cada uno).

Junto con la propuesta el proponente deberá aportar:

A. Documentación general: Fotocopia del documento de identificación del personal.

B. Documentación académica:



- Copia del respectivo título académico y/o acta de grado.
- En los casos que determine la Ley, la tarjeta profesional o matrícula profesional según corresponda.
- La certificación o constancia de vigencia profesional y/o antecedentes disciplinarios de la misma o sus equivalentes dependiendo de la profesión – vigente.

C. Documentación para acreditar la experiencia:

Certificaciones laborales o contractuales de experiencia general y específica, donde se acrediten las condiciones que requieren en cada perfil, dichas certificaciones deberán contener como mínimo la siguiente información:

- Nombre o razón social de la entidad o empresa contratante.
- Nombre del contratista o empleado.
- Fecha de inicio y de terminación del vínculo laboral o contractual. (En caso de que no se evidencie fecha de terminación, se tomará como fecha final la fecha de expedición del certificado).
- Especificación del cargo y/u obligaciones y/o labores y/o actividades desempeñadas.

NOTA 1: El personal dependerá administrativamente del contratista y no tendrá vínculo laboral con el SGC. No obstante, éste se reserva el derecho de solicitar el retiro o reemplazo del que considere no apto o que con sus actuaciones atente contra la buena relación con el contratante, la comunidad, o cause algún impacto negativo al SGC o al ambiente laboral.

NOTA 2: Para la contabilización de la experiencia profesional el SGC aplicará lo dispuesto en el Decreto Ley 019 del 10 de enero de 2012 *"Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública", respecto a la contabilización de la experiencia profesional*, salvo en aquellas profesiones reguladas y que requieren expedición de matrícula o tarjeta profesional como lo son las de ingeniería, las cuales se regulan conforme a lo dispuesto en la Ley 842 del 9 de octubre de 2003 *"Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones"*.



NOTA 3: En el caso que se presenten certificaciones con prestación de servicio simultáneo, en la misma u otras empresas o entidades, para un mismo periodo de tiempo, la entidad solo tendrá en cuenta para efectos de verificación el correspondiente periodo una sola vez (No se aceptan tiempos traslapados en la experiencia de los miembros del equipo de trabajo).

NOTA 4: En caso de no encontrarse en los documentos aportados las fechas de inicio, terminación del contrato y expedición de la certificación con día, mes y año, el SGC tomará el último día de cada mes como fecha de inicio y el primer día de cada mes como fecha de terminación, y el último mes de año como mes de inicio y el primer mes del año como mes de finalización.

NOTA 5. Al momento de inicio del proyecto el SGC verificará que el personal presentado sea el mismo que se presentó en la propuesta.

NOTA 6. En el evento en que las certificaciones no contengan toda la información solicitada, el INTERESADO debe anexar el contrato o el acta de liquidación del mismo, de tal forma que la información no contenida en la certificación se complemente con el contenido de dichos documentos.

NOTA 7: El SGC podrá solicitar aclaraciones a los documentos que acreditan la experiencia del personal propuesto o de los soportes académicos. Dichas aclaraciones se deberán efectuar en el período que para tal efecto se conceda al interesado.

NOTA 8. Se determina la independencia de cada uno de los cargos solicitados en este numeral, por lo cual no se podrá presentar el nombre de una persona para más de un cargo.

NOTA 9. En caso de que los profesionales propuestos no cumplan con el perfil mínimo antes señalado, el interesado se considerará **NO HABILITADO**.

NOTA 10: Las certificaciones que acrediten la experiencia del personal propuesto, se considerarán expedidas bajo gravedad de juramento. La certificación deberá ser suscrita por el Representante Legal del contratante o quien esté facultado para el efecto, con nombre completo, cargo e identificación. Las certificaciones firmadas por el mismo personal profesional propuesto, es decir, las auto certificaciones, no serán tenidas en cuenta.

4. EXPERIENCIA RELACIONADA DEL OFERENTE.

Para efectos de la verificación del presente numeral se tendrán en cuenta las siguientes reglas:



a) Se deberá anexar certificaciones de máximo **TRES (3)** contratos suscritos y ejecutados, con entidades públicas o privadas, cuyo objeto contemple **perforaciones inclinadas de pozos estratigráficos**.

Los contratos que se pretenden acreditar deberán sumar en su conjunto un valor igual o superior al valor del presupuesto oficial asignado en el presente proceso. El valor de la certificación que presente el proponente se verificará a partir de su valor en SMMLV del año en que fueron suscritos los contratos.

Las certificaciones deben contener, como mínimo, la siguiente información:

- Objeto del contrato

- No. de Contrato

- Nombre o razón social del contratante y contratista, Nit, dirección y teléfonos actualizados.

- Fecha de inicio y fecha de terminación del contrato

- Indicación del cumplimiento a satisfacción (excelente, bueno, satisfactorio). No se tendrán en cuenta las certificaciones en las cuales se indique que el cumplimiento es regular, malo, deficiente o similar.

- Valor final del contrato (incluye el valor inicial más las adiciones en valor y los reajustes que se hubiesen presentado durante la ejecución del contrato) en pesos colombianos, a la fecha de terminación de los servicios certificados.

Así mismo, deberán ser suscritas por el Representante Legal del contratante o quien esté facultado para el efecto, con nombre completo, cargo, identificación.

Nota - Solicitud de aclaraciones: Dentro del más estricto respeto por el tratamiento igualitario a los oferentes, el Servicio Geológico Colombiano, podrá solicitar a todos o a cualquiera de ellos las aclaraciones o informaciones necesarias a fin de despejar



cualquier duda de las ofertas.

ANÁLISIS DE RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO

Teniendo en cuenta el objetivo del presente proceso contractual se ha analizado la probabilidad de ocurrencia de algunos riesgos de tipo previsible en cada una de las etapas de desarrollo del mismo, los cuales fueron identificados, clasificados, evaluados, calificados, determinando finalmente acciones para su tratamiento y monitoreo.

El análisis respectivo, se encuentra en el documento adjunto denominado “*Matriz de riesgos*” el cual hace parte integral de los presentes estudios previos.

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	Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	5	Plazo del contrato y tres (3) años más.
X	Calidad del Servicio prestado	30	Por el término de duración del contrato y seis (6) meses más. En todo caso deberá estar vigente hasta la liquidación.
X	Cumplimiento del Contrato	30	Por el término de duración del contrato y seis (6) meses más. En todo caso deberá estar vigente hasta la liquidación.
X	Responsabilidad civil extracontractual	200	No debe ser inferior a Doscientos (200) SMMLV para contratos cuyo valor sea inferior o igual a mil quinientos (1.500) SMMLV. Con una vigencia Igual al período de ejecución del contrato.

En caso de que se requiera, y con el fin de amparar los perjuicios de naturaleza contractual derivados del incumplimiento del contrato que pueda surgir para la



administración por las actuaciones, hechos u omisiones del contratista, este deberá presentar las garantías requeridas de conformidad con el Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.2.3.1.2. y concordantes, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de la comunicación de la carta de aceptación de su oferta. En caso de no otorgarse ni presentarse la garantía requerida en el término establecido, dada la necesidad de dar inicio a la ejecución contractual la Entidad podrá retractar su aceptación y proceder a aceptar la oferta del oferente ubicado en el segundo lugar del orden de elegibilidad.

EXISTENCIA DE ACUERDOS COMERCIALES

De acuerdo con lo señalado en el Manual explicativo de los capítulos de contratación pública de los acuerdos comerciales negociados por Colombia para entidades contratantes, emitido por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y en el Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación, emitido por Colombia Compra Eficiente, a los contratos realizados mediante contratación directa, no les aplican las obligaciones de los acuerdos internacionales, por lo anterior la presente contratación no está cobijada por los acuerdos.

SUPERVISOR O INTERVENTOR

No se hace necesario contar con Interventoría independiente, toda vez que el Grupo de Investigación y Exploración de Recursos Minerales Energéticos del Servicio Geológico cuenta con la capacidad técnica y la experticia requerida para llevar a cabo esta actividad, tal como se ha realizado en los contratos anteriormente ejecutados, situación que ha optimizado la disponibilidad de los recursos asignados provenientes del presupuesto general de la nación-PGN y/o presupuesto de regalías-PGR. Los recursos asignados para ejecutar la perforación y construcción de los pozos son limitados por lo que no se justifica tampoco contratar una interventoría.

La ejecución de la supervisión de los contratos anteriormente citados ha permitido adicionalmente generar talento humano en los integrantes del grupo en relación a la ejecución de las actividades previstas, la toma y análisis de datos de acuerdo a los estándares del SGC y la normatividad vigente.

El supervisor para el presente contrato será MARCO ANTONIO RINCON MESA del grupo 4503 - INV Y PROSPECCION RCRSOS MNRALES ENERGETICOS de la DIRECCIÓN DE RECURSOS MINERALES 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 Supervisor del Servicio Geológico Colombiano.

INTERVENTOR O SUPERVISOR: El supervisor o interventor para el presente contrato sera MARCO ANTONIO RINCON MESA del grupo 4503 - INV Y PROSPECCION RCRSOS MNRALES ENERGETICOS quien hara seguimiento y control del cumplimiento de las obligaciones contractuales a cargo del contratista, y recibira a satisfaccion el Objeto contratado, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Interventoria y Supervision del Servicio Geológico Colombiano.

DOCUMENTOS ANEXOS Para efectos de trámite anexo los siguientes documentos:

Antecedentes Disciplinarios	X
Antecedentes Fiscales	X
Antecedentes Penales	X



Copia C.C. Representante Legal	X
RUT	X
Certificación de Pago Seguridad Social y Aportes Parafiscales	X
Decreto de Nombramiento	X
Acta de Posesión	X
Documento de Delegación de Facultades	X
Oferta	X
Certificado Existencia y Representación Legal	X
Otros Documentos	X
Autorización Organo Social Competente	X
Certificado de Objetos Iguales	X

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

MARCO ANTONIO RINCON MESA
Coordinador Grupo Investigación y Prospección de Recursos
Minerales Energéticos

GLORIA PRIETO RINCON
Directora Técnica Recursos Minerales