DOCUMENTOS Y ESTUDIOS PREVIOS	
Ciudad y Fecha	Bogotá,
Número Proceso	CD - de 2019
TIPO DE PROCESO	Contratación Directa CIENCIA Y TECNOLOGIA CON PRECALIFICACIÓN
Area:	DIRECCION RECURSOS MINERALES
Valor Total:	1,107,717,000.00
Proyecto	1001365 Prospección y Exploración de Gas Metano Asociado a Carbón

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

A partir de la reorganización del Sector Minas y Energía, se expidió el Decreto Ley 4131 de 2011, a través del cual se cambió la naturaleza jurídica al Instituto Colombiano de Geología y Minería (Ingeominas) de establecimiento público a Instituto Científico y Técnico, denominado Servicio Geológico Colombiano, perteneciente al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
El artículo 3 del Decreto Ley 4131 de 2011 precisó que "como consecuencia del cambio de naturaleza" el SGC tiene como objeto, entre otras actividades:

"(…) 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…"

Dado su carácter de entidad científica y tecnológica, mediante Resolución 1239 del 15 de noviembre de 2017, que 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 organización dedicada a desarrollar ciencia y tecnología, dotada de administración, recursos financieros,

humanos e infraestructura destinada al desarrollo de este objeto.

Finalmente, cabe destacar que 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.

Por otro lado, según lo establece el artículo 20 del Decreto 2703 de 2013, corresponde a la Dirección de Recursos Minerales del SGC el aporte al objeto misional, entre otras, a través de las siguientes actividades:

- 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).
- 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.
- 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.
- Diseñar modelos de recursos minerales, estimando su potencial en el subsuelo Colombiano En este marco, para el desarrollo de sus funciones, la Dirección de Recursos Minerales del SGC 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.
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 o."

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."[2].

[1] Documento Bases del Plan Nacional del Desarrollo 2018 – 2022 "Pacto por Colombia Pacto por la Equidad". Página 570
[2] Documento Bases del Plan Nacional del Desarrollo 2018 – 2022 "Pacto por Colombia Pacto por la Equidad".

En efecto, el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO (SGC) 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 de Boyacá, Cundinamarca y Santander, en las estructuras geológicas conocidas como

Sinclinal de 2012), Chec Sinclinal de Ru Lenguazaque Anticlinal de (201 Socotá (2013), - Sincli.
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 etano y valores de potencial de GMAC por manto y por sector de interés.

La información obtenida y por obtener con la presente contratación, ha permitido y permitirá contribuir en el diseño de un mejor planeamiento minero en las zonas caracterizadas por esta actividad económica ya que, permite identificar 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 Exploración GMAC 2018_Área Machetá-Tibirita-Jenesano (SGC, 2018), recomienda 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 y teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se ha definido para continuar la investigación, el área denominada Cundinamarca, Cucunubá-Guachetá, ya que se destaca que una de las estructuras geológicas que mayor interés representan para la investigación del gas metano en el carbón en el país, es el Sinclinal Checua Lenguazaque, el cual se divide 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 que comprende el Sinclinal de Checua Lenguazaque, fue una de las primeras que se identificó en los estudios adelantados por el SGC (2011) como de interés para la investigación de GMAC, en ese entonces, se emplearon dispositivos de medición básicos y diferentes a los que ahora se emplean, razón por la cual, retomar esta área de estudio, en otros bloques carboníferos, como lo son: el Bloque Guachetá y el bloque Lenguazaque, representa una oportunidad para el SGC, de implementar otros análisis de caracterización de carbones y 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.

En esta área, se adelantarán las actividades de prospección enfocadas a la realización de 1200 m 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 (Servicio General de Regalías) del SGC.

Que el 11 de julio de 2019 el Servicio Geológico publico una INVITACIÓN PARA LA CONFORMACIÓN DE UNA LISTA LIMITADA EN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DE CONTRATACIÓN DIRECTA – CD-09 de 2019- con el objeto de contratar la prestación de servicios para realizar pozos estratigráficos con recuperación de núcleos en la investigación de Gas metano asociado al carbón, con un presupuesto total oficial estimado para la contratación es de OCHOCIENTOS CINCUENTA MILLONES DE PESOS MONEDA CORRIENTE ($850.000.000) incluido el valor del IVA y demás gastos, costos y tributos generados por la suscripción, legalización, ejecución y liquidación del contrato y bajo la modalidad de contratación directa, de conformidad con la causal prevista en el literal e, numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, referida al desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 33 de la Ley 1286 de 2009 y en los numerales 1 y 3 del artículo 2 del Decreto Ley 591 de 1991.

Que, en virtud de esta invitación, los interesados en participar presentaron observaciones al contenido y las condiciones contractuales previstas en el documento de las Bases de conformación de la lista limitada de la Contratación Directa por Ciencia y Tecnología con precalificación CD 09 de 2019, dándose respuesta a las mismas por parte de la entidad, mediante documento publicado el pasado 19 de julio de 2019.

Que, en efecto las firmas E.I.E ECHEVERRY INGENIERIA Y ENSAYOS S.A.S., PERFORACIONES CARONI DRILLING COLOMBIA S.A.S., y LT GEOPERFORACIONES - LUIS LUNA, presentaron observaciones todas ellas solicitando la revisión del presupuesto oficial estimado.

Que, en este orden de ideas no fueron presentadas ofertas por parte de ningún interesado en el marco de esta invitación, lo cual llevo a una revisión no solo del presupuesto y del mercado, sino del sector, así como de las condiciones técnicas especiales que la presente contratación requiere, llegándose a las conclusiones previstas en el presente documento de estudios previos y el análisis del sector adjunto.

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

Para el desarrollo y ejecución del objeto en mención, corresponde al contratista la realización de perforaciones por un total de 1200 metros, en mínimo dos perforaciones, incluyendo la toma de registros de pozo, como: Potencial Espontáneo, Gamma Ray, Gamma Ray Espectral- con la diferenciación de todas las curvas-Th-U-K-, Resistividad, Densidad, Sónico, Neutrón, Caliper, Registro para medir permeabilidad en los carbones, Registro de imágenes y de temperatura, con el objeto de hacer un muestreo de los mantos de carbón en la Formación Guaduas, para determinar el contenido de Gas Metano asociado al carbón, en la zona de interés, que corresponde al área carbonífera de Cundinamarca.

Con lo cual, se da cumplimiento con los planes y proyectos que ejecuta el Servicio Geológico Colombiano, en el ejercicio de las funciones institucionales inherentes a su objeto y naturaleza, las cuales se encuentran contenidas en el "Proyecto de Investigación y Exploración de Recursos Minerales Energéticos y en el plan de compras de SGR (Servicio General de Regalías) del SGC.

1. Especificaciones Técnicas y Alcances de la contratación.

En este sentido los trabajos a realizar se basan en las especificaciones y alcances que se exponen a continuación:

1.1 Se deberán realizar mil doscientos (1200) metros de perforación inclinada en la zona de interés. Se proyectan dos a tres perforaciones inclinadas, con un ángulo de inclinación de hasta 40°con respecto a la vertical, con una profundidad hasta de 600m, todas ellas con recuperación parcial de núcleos, según indicaciones de los profesionales a cargo del proyecto.

1.2 Los núcleos recuperados deberán ser envueltos en papel vinipel para ser correctamente almacenados en cajas plásticas azules portanúcleos, que serán suministradas por el contratista y manejadas de acuerdo al Manual "Recomendaciones para manejo y preservación de núcleos para entrega a Litoteca del SGC", que se entregará en su momento por parte del Contratante.

Las cajas, que recibirá el SGC, a través de la litoteca, deben tener las siguientes características:

Las base y tapa de las cajas portanúcleos, deben ser fabricadas mediante proceso de inyección y con tecnología de colada caliente para el llenado de los productos. La resina a utilizar debe ser polietileno de alta densidad (PEAD) 100% original y con índice de fluidez Melt Flow Index MFI: 7 g/10minutos.

Para lo anterior para garantizar que el PEAD inyectado tenga las condiciones físico químicas constantes durante el proceso de inyección de la colada y debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

- Debe ser de primer uso. (no se aceptará material reciclado).
- Debe garantizar a las cajas inyectadas rigidez, estabilidad a la temperatura y dureza superficial.
- Densidad igual o menor a 0,96 g/c3.

- Resistencia a la tensión igual o menor a 4.200 PSI.
- Alargamiento al punto de ruptura igual o mayor a 800%.
- Índice de fluidez menor a 8 g/10 minutos.
- Módulo de elasticidad a flexión mínimo de 1000 MPa.
- Se debe adjuntar hoja técnica de especificaciones del PEAD que será utilizado en la inyección.
- Peso aproximado de la caja terminada es: Base 1300 gramos, Tapa 900 gramos.
- El color de las cajas y sus tapas terminadas, deberán tener el color azul Pantone 2945C.

1.3 El proponente deberá adjuntar el cronograma de trabajo por actividades, su descripción y la relación de los equipos y del personal a utilizar con su experiencia específica.

Se deberán adjuntar las hojas de vida del equipo de trabajo y los soportes correspondientes (copias de títulos y certificaciones de experiencia). En caso de requerirse la disponibilidad de personal adicional al mínimo requerido, el contratista deberá seguir el mismo procedimiento de presentación y probación del mismo.

1.4 Se deberá mantener durante las perforaciones un Geólogo o Ingeniero Geólogo en calidad de Residente de Campo, teniendo en cuenta la importancia que reviste su presencia y el requerimiento del personal Propuesto.

Si la empresa contratista define iniciar todas las perforaciones a la vez, deberá contar en cada una de ellas con un Geólogo o Ingeniero Geólogo Residente.

1.5 Realizar la actividad de socialización en campo de los trabajos una vez estos se vayan a desarrollar, se deberá contar con un profesional social.

1.6 Teniendo en cuenta que el objetivo de las perforaciones es la recuperación de muestras representativas de carbón, para medición de contenidos de gas metano, se requiere por parte del Contratista una recuperación de los núcleos superior al 90%, en cada perforación, por ello es necesario que el personal de la perforación tenga experiencia en perforaciones para carbón.

Reubicación de áreas de interés

En caso de adelantarse todas las actividades previas y de socialización requeridas, y no poderse ejecutar las actividades de perforación en el área inicialmente determinada por los profesionales del SGC, por causas de caso fortuito o fuerza mayor aprobadas por el Supervisor, el SGC podrá, si lo considera pertinente, reasignar éstas áreas a otras áreas de interés con características técnicas similares.

2. Metodología de trabajo

Las actividades generales que se deben adelantar para la correcta ejecución de los trabajos de exploración del subsuelo e instrumentación son las siguientes:

2.1 Localización de los pozos estratigráficos, con base en los sitios señalados en campo por los profesionales del Servicio Geológico Colombiano; determinar con exactitud las coordenadas de localización amarradas a la cartografía del IGAC.
2.2 El Contratista debe tener en cuenta que debe asumir los gastos correspondientes a la adecuación de accesos y pago de servidumbres en los sitios de perforación.

2.3 Las perforaciones se realizarán con taladros rotatorios, en diámetro HQ o HTW, con recuperación de núcleos a partir del tramo indicado por el supervisor o a quien el delegue.

Los turnos de trabajo, deberán fijarse de tal manera que la perforación sea continua (24 horas), sin interrupciones que causen la inestabilidad en el pozo y las consecuentes dificultades en el avance del mismo.

2.4 Una vez finalizada la perforación, se tomarán los registros de pozo, para estudiar las variaciones en profundidad de algunos

parámetros físicos de las capas presentes, así como también, la temperatura al interior del mismo, especialmente a la profundidad de cada manto de carbón.

La empresa contratista debe tener en cuenta que esta información se requiere a nivel de todo el pozo, para lo cual, debe prever en el desarrollo de las perforaciones este aspecto con la mayor relevancia. Los registros de pozo Potencial Espontáneo, Gamma Ray, Gamma Ray Espectral- con la diferenciación de todas las curvas-Th-U-K-, Resistividad, Densidad, Sónico, Neutrón, Caliper, Registro para medir permeabilidad en los carbones, Registro de imágenes y de temperatura, deberán ser tomados hasta la profundidad total de cada pozo y siguiendo los requerimientos técnicos en cada caso.

2.5 Se deberá llevar un registro de campo detallado de cada perforación, que incluya el punto de referencia para todas las medidas de profundidad, profundidad a la que ocurre cada cambio de unidad geológica, identificación de la litología encontrada en la perforación, cambios observables relacionados con la profundidad de la perforación, profundidad total de la perforación, tasa de penetración, porcentaje de recuperación, RQD, etc.; adicional a la información pertinente requerida por las especificaciones del sondeo o por el contratante.

Durante la perforación, debe mantenerse un registro de tiempo que muestre la tasa de penetración, al igual que los tipos de brocas utilizadas en cada sección de la perforación; esta actividad será efectuada por el residente de campo de las perforaciones y la información será consignada en formatos adecuados para ello, los cuales deberán ser entregados al Servicio Geológico Colombiano una vez finalizada la perforación.

2.6 Las muestras recuperadas deberán ser envueltas en papel vinipel, almacenadas en cajas de plástico azules. Para el manejo de los mismos el SGC entregará al Contratista un Manual sobre "Recomendaciones para manejo y preservación de núcleos para entrega a Litoteca del SGC", el cual deberá seguir para garantizar la entrega de los mismos.

2.7 Cuando las muestras sean almacenadas, previo al momento de ser transportadas a su destino final, de acuerdo a indicaciones del Contratante, estas deberán ser cubiertas para evitar su deterioro por efectos del clima; los núcleos serán analizados en el lugar de la perforación y luego deberán ser transportadas al lugar que indique el Servicio Geológico Colombiano, en la ciudad de Bogotá D.C. El costo del empaque y transporte de los núcleos estarán a cargo de la empresa contratista.

2.8 Finalizadas las perforaciones y corridos los respectivos registros, se deberá proceder al sellado del pozo, con la colocación de una placa de identificación, la cual contará con los datos de coordenadas del pozo, empresa contratante, compañía operadora, fecha de iniciación y de finalización de la perforación y profundidad perforada (el SGC dará en su momento las especificaciones a detalle de tal placa, las cuales se deben cumplir en su totalidad) y a la restauración de los lugares intervenidos que permita su correspondencia con el entorno.

2.9) El SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO ha definido hasta tres (3) perforaciones inclinadas, con un ángulo de inclinación de hasta 40°con respecto a la vertical, con una profundidad hasta de 600m, todas ellas con recuperación parcial de núcleos, de conformidad a las condiciones del terreno y las indicaciones del supervisor.

2.10) Los registros de pozo (Gamma Ray, Resistividad, Densidad, Sónico, Neutrón) y de temperatura deberán ser tomados hasta la profundidad total de cada pozo y siguiendo los requerimientos técnicos establecidos para cada uno de ellos.

2.11) Presentación de informe de acuerdo a los estándares empleados en el SGC para tal fin, en formato digital y físico.

3. Personal Mínimo

El oferente es libre de establecer el número de personas a utilizar en el desarrollo de los trabajos, de acuerdo con la organización que dé a los mismos. Sin embargo, deberá suministrar como mínimo:

PERSONAL	EXPERIENCIA

Un Director del proyecto	Mínima 7 años como director de estudios de consultoría en actividades de perforación en minería
Un Residente de Campo	Mínima 4 años en actividades de perforaciones en minería
Dos Operarios	Mínima de 5 años en actividades de perforaciones en minería (cada uno)

En caso de requerirse la disponibilidad de personal adicional al mínimo requerido, el contratista se obliga a poner a disposición de la ejecución del contrato todo el personal necesario para el desarrollo de todas las actividades derivadas del objeto, cumpliendo con todas las condiciones contractuales y en especial el plazo de ejecución.

4. Productos

EL CONTRATISTA deberá entregar al SGC, los siguientes productos, de acuerdo a las condiciones señaladas:

4.1 Los núcleos recuperados en las perforaciones.

4.2 Los archivos digitales y análogos que contengan los informes de avance de los trabajos a realizados.

4.3 Informe final, donde se mencione cada uno de los aspectos técnicos ejecutados dentro del desarrollo de las perforaciones.

Para la presentación del informe final por parte del Contratista, se debe tener en cuenta que el contenido que se presente, corresponda a las actividades propias de los trabajos de perforación, para lo cual se indica, la siguiente estructura básica:

Medio Físico.

- Localización (coordenadas, vereda, municipio, Departamento, Figura, etc).
- Investigación del Subsuelo (Desarrollo de perforaciones, Registros de Pozo, especificaciones y manejo de los equipos empleados tanto para la perforación como para la obtención de los registros, incluyendo los de Temperatura y los inconvenientes surgidos en el avance de la misma).
- Geología (Estratigrafía. Descripción de núcleos, cuadros resumen de capas de carbón identificadas con espesores y respaldos, etc.,)
- Sellamiento. Descripción, registro fotográfico.
- Adecuación de lugares. Descripción, registro fotográfico.
- Anexos. Registro Fotográfico de los núcleos al desnudo con su respectiva marcación (la resolución de cada imagen debe ser de 300dpi, con un peso mínimo de 5 MB), Columnas estratigráficas en archivos dwg, a escala 1:200; adicionar documentación sobre permisos y cancelación de servidumbres, copia de la bitácora a cargo de los operadores, para cada pozo, etc.

Medio digital.

La anterior información debe presentarse para cada pozo en carpeta independiente, en cada uno de ellas deberá existir una carpeta denominada nativos en formato Word, compatible con todas las versiones de Windows y en la otra una versión en formato PDF (correspondiente a los Pdf de los nativos). El informe se deberá presentar de acuerdo a la plantilla de Informes Técnicos del SGC, que se suministrará oportunamente al Contratista.

Para la entrega del nativo correspondiente al anexo digital de las fotografías, se deberá tener en cuenta presentarlas en formato .tif, .jpg, .png.

Los archivos correspondientes a los pozos, deben entregarse en formato. LAS y Excel.

El informe se deberá presentar de acuerdo a la plantilla de Informes Técnicos del SGC, que se suministrará oportunamente al Contratista.

NOTA: Los documentos que se produzcan en desarrollo del contrato deberán proporcionar información clara, completa, actualizada, aplicable y verificable en forma sencilla sin redundancias. Se deberá entregar un original y una copia de cada informe presentado junto con sus anexos (medio físico y digital).

Si por parte del Contratista, se desea adicionar otra información que se considere contribuya a la investigación será acogida.

OBLIGACIONES DE LAS PARTES

Para alcanzar el objetivo planteado en el presente proceso contractual, se requiere que el Contratista, dé alcance cabal a los siguientes aspectos:

- Realización de todas las actividades necesarias para cumplir con las obligaciones derivadas de la contratación.
- Realización de hasta tres perforaciones por un total de hasta 1200 metros.
- 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.
- Las perforaciones deberán contar con las especificaciones técnicas convenidas y análisis de la información obtenida acorde con las normas existentes para este tipo de obras.
- Los sondeos se harán en diámetro HQ o HTW.
- El Contratista, deberá asumir los costos por el suministro de agua, de tal manera que garantice la plena operación de los trabajos.
- Se deberá mantener durante las perforaciones un Geólogo o Ingeniero Geólogo en calidad de Residente de Campo (si se inician todas las perforaciones a la vez, cada pozo deberá contar con su Geólogo Residente), teniendo en cuenta la importancia que reviste su presencia y el requerimiento del personal Propuesto.
- Contar con todos los profesionales y técnicos que se requieran para cumplir cabalmente el contrato, además del personal mínimo exigido.
- Garantizar que todos los profesionales a quienes se les asignen labores en desarrollo del contrato cuenten con matrícula o tarjeta profesional vigente o permiso temporal, cuando a ello hubiere lugar, de conformidad con las normas aplicables.
- Suministrar y mantener, durante la ejecución del contrato y hasta la liquidación del mismo, el personal profesional y técnico ofrecido, exigido y necesario.
- 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.
- Distribuir el equipo de trabajo teniendo en cuenta todos los frentes de trabajo.
- 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.
- Responder por cualquier tipo de reclamación, judicial o extrajudicial, que instaure, impulse o en la que coadyuve su personal o sus subcontratistas contra el SGC, por causa o con ocasión del contrato.
- 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.
- Ajustarse a los estándares, formatos, modelos y demás especificaciones que le entregue o indique el SGC para la ejecución del Contrato.
- Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada o puesta a disposición con ocasión del Contrato.
- Atender los requerimientos del supervisor para la debida ejecución del Contrato y realizar las correcciones, adiciones, revisiones o

modificaciones que sean solicitadas.
- La finalidad de las perforaciones es lograr la recuperación total (o del mayor porcentaje) de muestras de carbón, a las cuales se medirá el contenido de gas metano, objeto del proyecto de Investigación.

En este sentido, cabe resaltar la importancia que reviste esta actividad durante los trabajos, por tanto, El Contratista deberá suministrar y disponer de todos los aspectos tanto técnicos, de personal, logística que permitan obtener resultados óptimos. El equipo de perforación debe trabajar en conjunto con los profesionales asignados por parte del SGC, para la medición de estas muestras, de ninguna manera debe haber negligencia por parte del operador o sus auxiliares en cuanto a la colaboración que se debe prestar, la cual se fundamenta en los siguientes aspectos:

- Información precisa sobre el momento (horas, minutos, segundos) en que la broca toca el manto de carbón.
- Salida del portanúcleos en el menor tiempo posible (de acuerdo a las condiciones técnicas que se tengan en el momento).
- Recuperación inmediata de los núcleos de carbón con el mayor cuidado y prontitud de tal manera que la recuperación sea del 100% o sobrepase el 90%.
- Disposición de la muestra en el canal de recepción y limpieza del mismo. De acuerdo a disposiciones de los profesionales encargados de la medición.
- Movimiento de cajas o muestras para revisión de acuerdo a los requerimientos de los profesionales del SGC.

Del manejo adecuado de los núcleos y la prontitud en la extracción a superficie de los mismos, depende el éxito en buena parte de las mediciones de gas, objeto del estudio.
- Proveer en el lugar de la perforación, un sitio para adelantar las mediciones de gas, con las condiciones mínimas expuestas por el personal encargado de las mismas.
- Así mismo una vez finalizados los trabajos, se deberá adelantar las actividades de adecuación correspondientes en el terreno antes de su entrega formal al propietario.
- Entregar un informe final de acuerdo a los requerimientos establecidos para ello.

PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del contrato será de tres (3) meses y 15 días contados a partir de la fecha del cumplimiento de los requisitos establecidos para la ejecución del contrato.

AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS

Los predios donde se realizarán las perforaciones son de carácter privado. El SGC gestionó los permisos con los dueños de los predios, sin embargo, la negociación del valor del uso del terreno para cada perforación, la deberá realizar el contratista con cada propietario. (Se establecieron unos precios tentativos, que se comunicaron en el estudio de mercado, para que los posibles oferentes tuvieran en cuenta ese valor en el costo del servicio a contratar).

Los trabajos a realizar no requieren licencia ambiental, según lo contemplado en el Código de minas, artículo 201, "Requisitos para la prospección".

ANALISIS DEL SECTOR ECONÓMICO

Se adjunta

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 con el histórico contratado por la entidad, se tiene que en el año 2011, INGEOMINAS, hoy Servicio Geológico Colombiano, adelantó un proceso de Licitación Pública para la realización de perforaciones exploratorias de GMAC para un total de 700 metros lineales, en diámetro NQ, contrato 769 de 2011, con un costo de doscientos sesenta y seis millones ochocientos sesenta y dos mil setecientos treinta pesos m/cte. ($ 266.862.730), en el año 2012, a través de Proceso de Selección Abreviada, se llevó a cabo el contrato No 1494 de 2012, para la realización de 700m lineales de perforación en diámetro HQ, con un costo total de doscientos noventa y ocho millones sesenta y seis mil trescientos pesos m/cte ($ 298.066.300), en el año 2013, a través del Proceso de Licitación No 769 de 2013, se realizaron 900 m de perforación en diámetro HQ por un valor de trescientos veinticinco millones de pesos ($325.000.000), en el año 2014, adelantó un Proceso de Contratación Directa No 252 mediante el cual se realizaron 1100 m de perforación direccionada en diámetro WTW por un valor de cuatrocientos setenta millones ochocientos mil pesos ($470.800.000), en el año 2015 por Contratación Directa, se realizó el contrato No 412 de 2015, con la ejecución de 1200 metros y un valor de cuatrocientos setenta y nueve millones quinientos mil pesos ($ 479.500.000), en el año 2016, se adelantó el contrato No 469 de 2016 a través de Contratación Directa, realizando 1200 m lineales de perforación, por un valor de cuatrocientos noventa y ocho millones seiscientos mil pesos ($498.600.000), en el año 2017, se perforaron 1400m (con una perforación inclinada de 500m) a través del Contrato No 564 de 2017, por un valor de Setecientos noventa y ocho millones cuatrocientos sesenta y seis mil doscientos pesos ($798.466.200) y en el año 2018, se contrataron 1200m lineales, por un valor de 765.500.000.

De los anteriores valores, se obtiene la siguiente relación:

Información Histórica SGC

No	CONTRATO	VALOR POR METRO DE PERFORACIÓN ($)
1	CONTRATO No 633 de 2018	637.917
2	CONTRATO No 564 de 2017	570.333
3	CONTRATO No 469 de 2016	415.500
4	CONTRATO No 412 de 2015	399.583
5	CONTRATO No 252 de 2014	428.000
6	CONTRATO No 494 de 2013	361.111
7	CONTRATO No 1494 de 2012	425.809
8	CONTRATO No 769 de 2011	381.232

Fuente: Servicio Geológico Colombiano

Nota: Los valores totales incluyen IVA.

Para actualizar esta información se realizó estudio de mercado, invitando a cotizar 1200 metros de perforación vertical en diámetro HQ o HTW a trece (13) empresas del sector que realizan o han realizado perforaciones para pozos estratigráficos y que han participado en este tipo de proyectos: 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., INGEOPOZOS, ANDINA POZOS LTDA, SMART DRILLING COLOMBIA.

De las anteriores empresas, dieron respuesta enviando una cotización, por medio de correo electrónico solo dos empresas: LT GEOPERFORACIONES Y MINERIA LTDA, PERFORACIONES CARONIDRILLING COLOMBIA S.A.S.

La empresa Serviminas SAS, a través de correo electrónico del 26 de abril de 2019, plantea una serie de dudas sobre la invitación a cotizar, las cuales fueron resueltas a través de correo electrónico del 29 de abril del presente.

La empresa KLUANE DRILLING LTD, a través de correo electrónico del 2 de mayo del 2018, manifiesta, que: "En vista de la baja actividad en Colombia, la mayor parte de las máquinas de Kluane Colombia con capacidad para realizar este trabajo fueron enviadas a Ecuador y Perú. Por lo tanto, no contamos con estos equipos disponibles en la actualidad".

En virtud de la falta de capacidad técnica y logística de esta empresa para la ejecución del contrato, la misma no es tenida en cuenta dentro de las empresas del sector a considerar para la correcta y satisfactoria ejecución del contrato, dado que ella misma manifiesta que no cuenta con los equipos disponibles.

La empresa GIESE POZOS E INGENIERIA a través de correo del 9 de mayo del presente, informa que:

"Desafortunadamente no contamos con la capacidad de atender su solicitud en estos momentos. Agradecemos habernos teniendo en cuenta y esperamos poder participar de una futura convocatoria."

En virtud de la falta de capacidad de esta empresa para atender la solicitud, la cual se fortalece en la no presentación de comentarios ni observaciones a los documentos de la INVITACIÓN PARA LA CONFORMACIÓN DE UNA LISTA LIMITADA EN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DE CONTRATACIÓN DIRECTA – CD-09 de 2019, ni la manifestación de interés en participar en la misma, dicha empresa no es tenida en cuenta dentro de las empresas del sector a considerar para la correcta y satisfactoria ejecución del contrato, dado que ella misma manifiesta expresamente que no cuenta con la capacidad solicitada.

En fecha 10 de mayo, la empresa Perfotec SAS, realiza consulta sobre la información para la cotización de 1200m de perforación inclinada, a la cual se da respuesta el 15 de mayo, a través de correo electrónico.

La información sobre las cotizaciones enviadas, se presenta a continuación:

No	COTIZACIONES	VALOR TOTAL COTIZACIÓN PARA 1200M INCLINADOS	VALOR POR METRO DE PERFORACIÓN+IVA ($)
1	COTIZACION 1	1.596.767.609	1.330.640

2	COTIZACION 2	1.535.100.000	1.279.250
		Promedio	1.304.945

Nota1: en la tabla anterior se relacionan las cotizaciones allegadas en el mes de abril y mayo del año en curso las cuales fueron analizadas para la determinación del presupuesto oficial estimado que se adoptó en la INVITACIÓN PARA LA CONFORMACIÓN DE UNA LISTA LIMITADA EN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DE CONTRATACIÓN DIRECTA – CD-09 de 2019.

Sin embargo, dado que en el marco de esa invitación CD-09 de 2019 no se presentaron manifestaciones de interés ni la presentación de ofertas, y dicha invitación no culmino con la aceptación de una oferta, se procedió a revisar las observaciones y comentarios presentados a los términos iniciales de tal invitación, concluyéndose que todos los interesados observaron la determinación del presupuesto considerándolo inferior a los incrementos dados en el sector y que afectan directamente la ejecución del futuro contrato.

En virtud de lo anterior, se solicitó nuevamente cotizaciones obteniéndose respuesta de una o dos empresas, tal como se relaciona en la tabla anterior.

Los valores indicados en la tabla anterior, permiten analizar que las cotizaciones presentadas, presentan unos costos muy elevados para la realización de los trabajos a contratar, que superan los valores registrados en los años anteriores. Como se puede ver en la tabla de información histórica de procesos pasados, la última vez que el SGC contrató este servicio fue por un valor de $637.917 pesos por metro lineal que, traídos a valor presente, equivalen a $658.203, valor actualizado.

Para la definición del presupuesto oficial estimado, se tuvo en cuenta las condiciones técnicas del servicio a contratar y la información histórica para perforaciones inclinadas contratadas en los años 2014 y 2017.

En este sentido, se enfatiza, que el área de estudio, se considera muy importante para el estudio 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 Checua Lenguazaque en Cundinamarca.

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 perdida 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.

El Servicio Geológico Colombiano optó por acortar la diferencia entre los históricos y el estudio de mercado realizado para el año 2019, por un costo de $923.098 pesos por metro, y un presupuesto total de $1.107.717.000 de pesos, con el cual se pretende contratar mínimo 1.200 metros de perforaciones.

Presupuesto oficial del proceso

Promedio cotizaciones	Promedio históricos	Valor por metro	Valor total proceso por 1200 m
$ 1.304.945	$ 541.250	$ 923.098	$ 1.107.717.000

Fuente: Servicio Geológico Colombiano

Por tanto, se considera que la suma de **MIL CIENTO SIETE MILLONES SETECIENTOS DIECISIETE MIL PESOS MCTE. ($1.107.717.000)** incluido IVA, es precio suficiente para la realización de perforaciones con recuperación de núcleos incluyendo la toma de registros eléctricos y de temperatura, según se ha descrito en este documento.

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 el montaje del equipo de perforación en el primer punto a perforar.

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 entrega de los trabajos a satisfacción junto con el 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.

Los pagos anteriormente mencionados se subordinan al PAC correspondiente y a la liquidez de tesorería y estarán supeditados a la verificaron previa del cumplimiento por parte del contratista del pago de las obligaciones parafiscales emanadas del artículo 50 de la Ley 789 de 2002, para lo cual el contratista deberá aportar los documentos que demuestren el cumplimiento de estas obligaciones y del pago de salarios, frente al personal que se encuentre ejecutando el contrato.

FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

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.

Como se analizó en detalle en el numeral 2.1 este documento, 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. [1]" (CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia C-508 del 3 de julio de 2002). (Negrita y subrayas no son del original).

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´."[2] 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 pretende convocar a los interesados a manifestar su interés en conformar un listado limitado de posibles oferentes, en forma previa a la Solicitud de Ofertas que podrá realizar la entidad.

Conformación de la Lista Limitada

El SGC invitará a los Interesados a presentar Manifestación de Interés para definir los Integrantes de una Lista Limitada a los cuales el SGC podrá solicitar Oferta.

La Manifestación de Interés es el acto mediante el cual cada Interesado aporta la documentación referente al cumplimiento de los Requisitos Mínimos y demás requerimientos exigidos en las Bases de Conformación de la Lista Limitada y expresa el interés de

participar en la conformación de la Lista Limitada.

Las actuaciones que tendrán lugar para la conformación de la Lista Limitada constituyen meras actuaciones de trámite y preparatorias y no decisiones definitivas. No constituyen manifestación de voluntad de celebrar contrato alguno; no generan derecho alguno para los Integrantes de la Lista Limitada ni obligación alguna para el SGC de abrir el proceso de selección, solicitar oferta, seleccionar contratista ni contratar.

Oferta

El SGC autónomamente decidirá, en cumplimiento de los fines de la función pública, si solicita ofertas, caso en el cual señalará las condiciones en que dichas Ofertas deberán presentarse.

Las Ofertas contendrán exclusivamente factores objetivos, que permitan la selección de la oferta más favorable. Los Interesados deben tener en cuenta que para la aceptación de la Oferta por parte del SGC será requisito indispensable que haya sido acreditado todo el personal mínimo descrito en el Documento de Especificaciones Técnicas anexo, en el plazo dispuesto por el SGC. La no acreditación del personal mínimo en estos términos implicará la no aceptación de la Oferta.

Solicitud de Ofertas

La Solicitud de Ofertas es el requerimiento de presentación de Oferta a los Integrantes de la Lista Limitada, que podrá tener lugar en caso de que el SGC autónomamente así lo decida.

De tener lugar, la Solicitud de Ofertas no constituirá oferta comercial ni obligará al SGC a aceptar las Ofertas que reciba ni a suscribir contrato con los Integrantes de la Lista Limitada que decidan presentar Oferta.

Garantía de seriedad

En consideración a que la conformación de la Lista Limitada no compromete a los interesados que la integren en la presentación de una propuesta ni al SGC en solicitar ofertas, en esa etapa preparatoria y de trámite no se considera aplicable garantía de seriedad.

Asimismo, teniendo en cuenta que estamos en una contratación directa, en la cual no resulta obligatoria la exigencia de la garantía de seriedad; que, según se ha descrito, la oferta podrá ser solicitada a los integrantes de la lista limitada, quienes podrán decidir si presentar o no oferta, y que, como resultado de la solicitud de oferta se determinará un orden de elegibilidad de oferentes, para la verificación de determinados requisitos que, de no cumplirse, permitirán que se revisen los requisitos del siguiente en el orden y así sucesivamente, en este caso no se considera necesario solicitar garantía de seriedad.

DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS

A partir de la reorganización del Sector Minas y Energía, se expidió el Decreto Ley 4131 de 2011, a través del cual se cambió la naturaleza jurídica al Instituto Colombiano de Geología y Minería (Ingeominas) de establecimiento público a Instituto Científico y Técnico, denominado Servicio Geológico Colombiano (SGC), perteneciente al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).

El artículo 3 del Decreto Ley 4131 de 2011 precisó que "como consecuencia del cambio de naturaleza" el SGC tiene como objeto, entre otras actividades, realizar la investigación científica básica y aplicada del potencial de recursos del subsuelo.

Adicionalmente, estableció una serie de funciones enfocadas en el desarrollo de actividades de asesoría, investigación y recolección de información entre las que se encuentra: "generar e integrar conocimientos y levantar, compilar, validar, almacenar y suministrar, en forma automatizada y estandarizada, información sobre geología y recursos del subsuelo", "actualizar el mapa geológico colombiano de acuerdo al avance de la cartografía nacional", "integrar y analizar la información Geocientífica del subsuelo" y "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".

Por su parte, la Ley 685 de 2001 "Código Nacional de Minas", fijó la siguiente obligación a cargo de INGEOMINAS, hoy SGC: "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."

Dado su carácter de entidad científica y tecnológica, mediante Resolución 1239 de noviembre de 2017, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –COLCIENCIAS- reconoció al SGC, como centro de investigación, al cumplir con los requerimientos exigidos por COLCIENCIAS para tales efectos. Esto implica que se reconoce a esta Entidad como organización dedicada a generar conocimiento fundamental para el país, con visión de largo plazo, desarrollando proyectos de investigación, dotada además de administración, talento humano altamente calificado, recursos financieros e infraestructura destinada al cumplimiento de este objeto.

Finalmente, 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 parcial de núcleos en diámetro HQ o HTW, en la zona que comprende los municipios de Guaduas y Caparrapí, departamento de Cundinamarca.", 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 unica de por Colombia Compra Eficiente, teniendo en cuenta que ambas remiten al Artículo 2 del Decreto Ley 591 de 1991, disposición que en lista 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-, 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 2° 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". (Subrayado fuera de texto).

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 a y su correspondencia con la investigación científica, dirigida en este caso, a la ampliación del conocimiento del modelo geológico integral del territorio colombiano.

2. 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 intelectivo 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 Y EVALUACIÓN	PUNTAJE
EVALUACIÓN JURÍDICA, REQUISITO HABILITANTE	CUMPLE/NO CUMPLE

EVALUACIÓN FINANCIERA, REQUISITO HABILITANTE	CUMPLE/NO CUMPLE
EVALUACIÓN TÉCNICA, REQUISITO HABILITANTE	CUMPLE/NO CUMPLE
ANALISIS DE EXPERIENCIA ESPECIFICA	CUMPLE/NO CUMPLE
CALIFICACIÓN TÉCNICA	500 PUNTOS
CALIFICACIÓN ECONÓMICA	500 PUNTOS
TOTAL	**1.000 PUNTOS**

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.

Equipos Ofrecidos. El interesado deberá incluir, 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 ELEVACION	SISTEMA DE CIRCULACION	SISTEMA DE ROTACION
Diesel de 160 HP	Se requiere una bomba Hidráulica con capacidad de 30 galones y Presión de 2000lb, con sistema de mangueras recubierta 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 evidencia que el equipo permite las perforaciones inclinadas, una certificación de revisión técnica mecánica del equipo, realizada dentro del año anterior a la fecha establecida como cierre de presentación de manifestación de interés.

Experiencia :

a) Se deberá anexar certificaciones de contratos suscritos y ejecutados, con entidades públicas o privadas, cuyo objeto contemple perforaciones inclinadas de pozos estratigráficos. Los contratos acreditados deberán sumar en su conjunto un valor igual o superior al valor del presupuesto oficial asignado en el presente proceso.

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.

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.

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

Personal Mínimo.

PERSONAL	EXPERIENCIA
Un Director del proyecto	Mínima 7 años como director de estudios de consultoría en actividades de perforación en minería
Un Residente de Campo	Mínima 4 años en actividades de perforaciones en minería
Dos Operarios	Mínima de 5 años en actividades de perforaciones en minería (cada uno)

Se deberán adjuntar las hojas de vida y los soportes correspondientes a la experiencia del personal mínimo ofertado (copias de títulos y certificaciones laborales).

EN EL EVENTO QUE EL SGC DETERMINE SOLICITAR OFERTAS, EN EL DOCUMENTO DE SOLICITUD DE OFERTAS, SE ESTABLECERÁN LAS CONDICIONES PARA SELECCIONAR LA OFERTA MAS FAVORABLE, EN LA QUE SE CONTEMPLARÁN REQUISITOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS.

ANALISIS DE RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO

TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES

En atención a lo establecido en el artículo 4 de la Ley 1150 de 2007, a continuación, se realiza la estimación, tipificación y asignación

de los riesgos previsibles involucrados en la presente contratación:

"Para los efectos previstos en el artículo 4° de la Ley 1150 de 2007, se entienden como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que, de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del contrato, pero que dada su previsibilidad se regulan en el marco de las condiciones inicialmente pactadas en los contratos y se excluyen así del concepto de imprevisibilidad de que trata el artículo 27 de la Ley 80 de 1993. El riesgo será previsible en la medida que el mismo sea identificable y cuantificable en condiciones normales. (...)"

ASIGNACIÓN DE RIESGOS AL CONTRATISTA

A partir de la fecha de suscripción del Contrato, el Contratista asume los efectos derivados de los riesgos que se listan a continuación, además de aquellos que se desprendan de otras cláusulas o estipulaciones del Contrato, sus anexos y sus apéndices o que se deriven de la naturaleza del Contrato. A continuación, se mencionan algunos tipos de riesgos previsibles a tenerse en cuenta en el proceso contractual de acuerdo a lo indicado en el Conpes 3714 de 2011.

Riesgos Económicos. Son aquellos que se derivan del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos, entre otros.

Riesgos Sociales o Políticos. Son aquellos que se derivan por cambios de las políticas gubernamentales que sean probables y previsibles, tales como cambios en la situación política, sistema de gobierno y cambio en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato.

También suelen presentarse por fallas en la manera en que se relacionan entre sí, el Gobierno y la población, grupos de interés o la sociedad. Por ejemplo, los paros, huelgas, actos terroristas, etc. Para la determinación de su previsibilidad, la entidad podrá acudir a las autoridades públicas competentes en la recopilación de datos estadísticos o fuentes oficiales (POLICIA NACIONAL, FUERZAS ARMADAS DE COLOMBIA, MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, etc).

Riesgos Operacionales. Son aquellos riesgos asociados a la operatividad del contrato. Entre estos encontramos: la posibilidad de que el monto de la inversión no sea el previsto para cumplir el objeto del contrato. También se presenta la extensión del plazo, cuando los contratos se realizan en tiempos distintos a los inicialmente programados por circunstancias no imputables a las partes.

Adicionalmente, se presenta por la posibilidad de no obtención del objeto del contrato como consecuencia de la existencia de inadecuados procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos, equipos humanos o técnicos sin que los mismos sean imputables a las partes.

Para reducir la incidencia de este tipo de riesgos, es necesario contar durante la etapa de estructuración de los contratos con los estudios respectivos y adelantar actividades que permitan contar con un adecuado nivel de información sobre las especificaciones de los diferentes objetos contractuales, con el fin de fortalecer el análisis de costos, lo cual reduce los factores de riesgos que inciden sobre el contrato.

Riesgos Financieros. Este riesgo tiene dos componentes básicos: el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez, y el riesgo de las condiciones financieras.

El primero se refiere a la dificultad de conseguir los recursos financieros, ya sea en el sector financiero o el mercado de capitales, para lograr el objetivo del contrato. El segundo hace referencia a los términos financieros de dichos recursos, entre estos encontramos plazos, tasas, garantías, contragarantías, refinanciaciones entre otros.

Riesgos Regulatorios. Son los posibles cambios regulatorios o reglamentarios que, siendo previsibles, afecten el equilibrio contractual.

Por ejemplo, cambios en las tarifas, mercados regulados, cambios en los regímenes especiales (regalías, pensional), designación de zonas francas, planes de ordenamiento territorial, expedición de normas de carácter técnico o de calidad, entre otros.

Riesgos de la Naturaleza. Son los eventos causados por la naturaleza sin la intervención o voluntad del hombre, que, aunque pueden ser previsibles por su frecuencia o diagnóstico están fuera del control de las partes. Para la determinación de su existencia y/o previsibilidad, se podrá acudir a las autoridades públicas o entidades competentes en la recopilación de datos estadísticos o fuentes oficiales (INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI, INGEOMINAS, IDEAM, etc.).

Para el ejercicio de tipificación, éstos se refieren a los hechos de la naturaleza que puedan tener un impacto sobre la ejecución del contrato, por ejemplo, los temblores, inundaciones, lluvias, sequías, entre otros, siempre y cuando los mismos puedan preverse.

Riesgos Ambientales: Se refiere a las obligaciones que emanan de las licencias ambientales, de los planes de manejo ambiental, de las condiciones ambientales o ecológicas exigidas y de la evolución de las tasas retributivas y de uso del agua. Por ejemplo, cuando durante la ejecución del contrato se configuren pasivos ambientales causados por mala gestión de la licencia ambiental y/o el plan de manejo ambiental o el costo de las obligaciones ambientales resulte superior al estimado no siendo imputables a las partes.

Riesgos Tecnológicos: Se refiere a eventuales fallos en las telecomunicaciones, suspensión de servicios públicos, advenimiento de nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, así como la obsolescencia tecnológica.

Una vez identificados los riesgos para el presente proceso contractual, se ha elaborado una matriz de riesgos mediante la cual se pretende disminuir la probabilidad y los impactos de los mismos de tal manera que se garantice el logro de los objetivos planteados.

MATRIZ DE DISTRIBUCIÓN DE RIESGOS

Teniendo en cuenta el objetivo del presente proceso contractual se ha analizado la probabilidad de ocurrencia de algunos riesgos de tipo previsibles 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 aprecia en la tabla adjunta:

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	Cumplimiento del Contrato	20	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más
X	Calidad del Servicio prestado	20	Dos años a partir del recibo a satisfacción.
X	Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	5	termino de ejecución y tres (3) años más
X	Responsabilidad civil extracontractual	10	Por el plazo del contrato. No será inferior a 200 SMLMV

En caso de que se requiera, y con el fin de amparar los perjuicios de naturaleza contractual derivados del incumplimiento del contrato que pueda surgir para la administración por las actuaciones, hechos u omisiones del contratista, este deberá presentar las garantías requeridas de conformidad con el Decreto 1082 de 2015, articulo 2.2.1.2.3.1.2. y concordantes, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de la comunicación de la carta de aceptación de su oferta. En caso de no otorgarse ni presentarse la garantía

	requerida en el término establecido, dada la necesidad de dar inicio a la ejecución contractual la Entidad podrá retractar su aceptación y proceder a aceptar la oferta del oferente ubicado en el segundo lugar del orden de elegibilidad.

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 prospección de recursos Energéticos de la Dirección de Recursos Minerales cuenta con la capacidad técnica y la experticia requerida para llevar a cabo la actividad de supervisión, tal como se ha realizado en los contratos anteriormente ejecutados, situación que ha optimizado la disponibilidad de los recursos asignados.

La supervisión del contrato será ejercida por MARCO ANTONIO RINCON MESA, Coordinador del Grupo de Investigación y prospección de recursos Energéticos de la Dirección de Recursos Minerales.

INTERVENTOR O SUPERVISOR: El supervisor o interventor para el presente contrato sera RINCON MESA MARCO ANTONIO del grupo 4503 - INV Y EXPLRCION RCRSOS MNRALES ENERGETIC 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
Certificado de Disponibilidad Presupuestal	X
Decreto de Nombramiento	X
Acta de Posesión	X
Documento de Delegación de Facultades	X
Oferta	X
Certificado Existencia y Representación Legal	X
Cotizaciones (Estudio Mercado)	X
Otros Documentos	X
Autorización Organo Social Competente	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.

PRIETO RINCON GLORIA
Directora Técnica Recursos Minerales

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

Sistema de Presupuesto y Giro de Regalías

Reporte Certificado de Disponibilidad Presupuestal Comprobante

Usuario Solicitante:	MHcmoran	CARLOS KEVIN MORAN SERNA
Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante:	01-210300	SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO - SGC
Fecha y Hora Sistema:	2019-07-29-11:51 a. m.	

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El suscrito Jefe de Presupuesto CERTIFICA que existe apropiación presupuestal disponible y libre de afectación en los siguientes "Ítems de afectación de gastos"

Numero:	216319	**Fecha Registro:**	2019-06-21	**Unidad / Subunidad ejecutora:**	01-210300 SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO - SGC		
Vigencia Presupuestal	Actual	**Estado:**	Generado		**Tipo:**	Gasto	
Valor Inicial:	850.000.000,00	**Valor Total Operaciones:**	257.717.000,00		**Valor Actual.:**	1.107.717.000,00	**Saldo x Comprometer:** 1.107.717.000,00

SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL				AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS					
Número:	216319	**Fecha Registro:**	2019-06-21	**Número:**		**Modalidad de contratación:**		**Tipo de contrato:**	

ITEM PARA AFECTACION DE GASTO

DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSO RECURSO	SITUAC.	DETALLE MOVIMIENTOS				
					FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER
1001365 Prospección y Exploración de Gas Metano Asociado a Carbón	I-1-1-2-2 Honorarios	Nación	112103	CSF	2019-07-29		257.717.000,00		
					2019-06-21				
					Total:	850.000.000,00	257.717.000,00	1.107.717.000,00	1.107.717.000,00

Objeto:	RA-Prestacion de servicios para realizar pozos estratigráficos con recuperación de núcleos en la investigación de gas metano asociado al carbón.

Firma Responsable