



## DOCUMENTOS Y ESTUDIOS PREVIOS

<b>Ciudad y Fecha</b>	Bogotá, 2021-11-16
<b>Número Proceso</b>	CD - 31 de 2021
<b>TIPO DE PROCESO</b>	Contratación Directa CIENCIA Y TECNOLOGIA CON PRECALIFICACIÓN
<b>Area:</b>	DIRECCION GEOAMENAZAS
<b>Valor Total:</b>	242,277,015.00
<b>Proyecto</b>	1001551 Incorp. Gestión del Riesgo Municipios Priorizados 1001551 Incorp. Gestión del Riesgo Municipios Priorizados
<b>Certificado de Disponibilidad Presupuestal</b>	No. 85121 del 12-11-2021 No. 220321 del 12-11-2021

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 GEOAMENAZAS , 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**

Que 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.

Que 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”.

Que 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: “(...) 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. (...) 10. Investigar fenómenos geológicos generadores de amenazas y evaluar amenazas de origen geológico con afectación regional y nacional en el territorio nacional. 11. Proponer, evaluar y difundir metodologías de evaluación de amenazas con afectaciones departamentales y municipales...” El artículo 9° del Decreto Ley 2703 de 2013 precisó que las Funciones de la Dirección de Geoamenazas son, entre otras: “(...) 2. Dirigir las actividades conducentes al estudio, análisis y evaluación de las amenazas de origen geológico y de afectación regional y nacional



en el territorio nacional. 4. Investigar, identificar, caracterizar, monitorear, evaluar, diagnosticar y modelar fenómenos geológicos generadores de amenazas. 5. Elaborar estudios y monitorear la actividad sísmica y volcánica del país. 11. Diseñar, instalar, mantener, operar y actualizar la Red Sísmológica Nacional de Colombia, la Red Nacional de Acelerógrafos, las Redes de los Observatorios Vulcanológicos y la Red de Estaciones Geodésicas”.

Que por otro lado el artículo 9° 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 Geoamenazas del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, entre las cuales se resaltan las de: “1. “Proponer a la Dirección General, Políticas, planes, programas y proyectos que en materia de investigación de amenazas geológicas y riesgo físico, deba adoptar esta Dirección; Dirigir las actividades conducentes al estudio, análisis y evaluación de las amenazas de origen geológico y afectación regional y nacional en el territorio nacional. 2. Dirigir, elaborar y difundir la generación de guías metodológicas de evaluación de amenazas geológicas con afectaciones departamentales y municipales, para que los entes territoriales realicen la evaluación de las amenazas geológicas. 3. Investigar, identificar, caracterizar, monitorear, evaluar, diagnosticar y modelar fenómenos geológicos generadores de amenazas. 4. Coordinar y brindar apoyo a los entes territoriales en la incorporación de las amenazas de origen geológico en el análisis del riesgo físico. 5. Investigar, medir, caracterizar y analizar los movimientos de la corteza terrestre en el territorio nacional. 6. Brindar asistencia técnica a las instituciones del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres y del Sistema Nacional Ambiental, de acuerdo con las políticas del Servicio Geológico Colombiano – SGC. 7. Proveer información sobre las amenazas y riesgo físico de origen geológico a las instancias y autoridades competentes y a la comunidad, con fines de planificación, ordenamiento territorial y gestión del riesgo. 8. Diseñar, implementar y mantener los sistemas de información relaciones con amenazas de origen geológico: sismos, volcanes y movimientos en masa. 9. Comunicar, socializar, publicar y apoyar la aprobación social del conocimiento geocientífico generado por esta dirección, bajo las directrices del Director General”.

[Que, por otra parte, 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.](#)

Que el inciso 6.1 del numeral 6° del artículo 2° de la Resolución 197 del 26 de julio de 2021 *“Por medio de la cual se deroga la Resolución No. D-314 del 10 de noviembre de 2020, se conforman y se le asignan funciones a los Grupos de Trabajo del Servicio Geológico Colombiano”*, estableció las funciones del Grupo de Trabajo Evaluación de Amenazas por Movimientos en Masa entre otras las de “(...) 1. Recopilar y analizar la información básica: geología, geomorfología, cobertura, geomecánica, información básica digital, etc., en diferentes áreas que requieran evaluación de susceptibilidad y amenaza a la generación de movimientos en masa. 2. Definir metodologías a usar para la zonificación de amenazas por movimientos en masa de acuerdo a la escala de trabajo (local, municipal, departamental, cuenca, etc.) con el fin de especificar las variables temáticas a desarrollar. 3. Adelantar trabajos de cartografía geológica, geomorfológica, geotécnica de cobertura y uso, sísmica, hidrogeológica, etc., de acuerdo a metodología seleccionada: procedimiento de imágenes, fointerpretación, trabajos de campo, desarrollo de cartografía definitiva. 4. Adelantar inventario de movimientos en masa y plan de exploración del subsuelo de acuerdo a la escala y metodología del trabajo. 5. Convertir información a medio digital para el desarrollo del análisis SIG. 6. Evaluar parámetros y desarrollo de zonificación de susceptibilidad y amenaza. 7. Desarrollar cartografía de zonificación de susceptibilidad y amenaza. 8. Definir medidas de corrección y/o mitigación si lo quiere la escala de trabajo. 9. Adelantar proyectos de investigación en temas relacionados con movimientos en masa. 10. Ejecutar el plan de apropiación de del conocimiento en los temas relacionados con movimientos en masa. 11. Apoyar el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres en casos de emergencia por movimientos en masa. Las demás



funciones inherentes a la naturaleza del grupo de trabajo. 12. Las que le sean asignadas por autoridad competente y las normas legales vigentes. (...)"

Que conforme a lo anterior y dada la reforma del Sistema General de Regalías - SGR realizada por el Gobierno Nacional durante el año 2019, dónde, entre otros aspectos, se estableció constitucionalmente la destinación del dos por ciento (2%) para el funcionamiento, la operatividad y administración del sistema, para la fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos y conocimiento y cartografía geológica del subsuelo, la evaluación y el monitoreo del licenciamiento ambiental a los proyectos de exploración y explotación de recursos naturales no renovables, para el incentivo a la exploración y a la producción, y teniendo en cuenta que la Ley 2056 de 2020 reguló la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías, estableciendo en el numeral 1 del literal B del artículo 7 que "(...) 1. El Servicio Geológico Colombiano o quien haga sus veces, además de las funciones establecidas en la ley, ejercerá las actividades relacionadas con el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano. (...)", por lo tanto, el Servicio Geológico Colombiano- SGC, instituto Científico y Técnico y que hace parte del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI), a partir del año 2021 le será propia la función de conocimiento y cartografía del subsuelo colombiano, lo que le permitirá continuar recibiendo recursos de las Regalías.

Que por otra parte, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, PACTO POR COLOMBIA, PACTO POR LA EQUIDAD en su artículo 4° contempla en el IV Pacto por la sostenibilidad: "Producir conservando y conservar produciendo, literal C. Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático".

Que por otro lado, promueve que se ajusten las funciones de las entidades del SNCCTI en materia de ciencia, tecnología e innovación, con el objeto de lograr una mejor especialización de roles. A tal efecto el SGC requiere llevar iniciativas al Gobierno para que se tengan en cuenta sus propias perspectivas y necesidades, a la vez que se pueda aportar ideas al Gobierno Nacional, desde la visión del Sector de Minas y Energía.

Que de acuerdo con lo anterior, el Servicio Geológico Colombiano debe optimizar los recursos, promover la investigación, y los mecanismos de coordinación de las instancias y los actores del Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación, tal como lo prevé y orienta la Ley 1955 de 2019 "Por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2018-2022 "pacto por Colombia, pacto por la equidad" que en su artículo 3° señala dentro de los pactos con estrategias transversales el Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro y el Pacto por los recursos minero-energéticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades.

Que las zonificaciones de amenazas por movimientos en masa constituyen de acuerdo con la Ley 1523 de 2012 "Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones", un insumo importante para la gestión del riesgo de desastres con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida y al desarrollo sostenible.

Que la Ley 1523 de 2012 determina que las zonificaciones de amenazas por movimientos en masa se constituyen en un insumo para la gestión del riesgo de desastres; con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida y al



desarrollo sostenible.

Que mediante el Decreto 1807 de 2014, el cual fue compilado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio No. 1077 de 2015, se reglamentó lo relacionado en el artículo 189 del Decreto Ley 19 de 2012, estableciendo las condiciones técnicas para la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial.

Que en este sentido el año 2019 el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Servicio Geológico Colombiano (SGC) y la Universidad Nacional de Colombia celebraron el Convenio Interadministrativo No. 812 de 2019 para la elaboración y/o recolección de la cartografía base y modelo digital de terreno en las escalas requeridas en el Decreto 1077 de 2015: escala 1:25.000 para suelos rurales y 1:5.000 – 1:2.000 para suelos urbanos, de expansión urbana y zonas aferentes de cada amenaza para los municipios seleccionados (Fase I), que serán el insumo principal no solo para plasmar toda la información requerida para la modelación de las amenazas, sino también para la ejecución de los modelos de zonificación de amenazas y el diagnóstico de las condiciones de amenaza y/o riesgo;

Que en consecuencia, la cartografía base y el modelo digital de terreno son insumos fundamentales para el conocimiento de los riesgos actuales y futuros, lo cual permitirá avanzar en la elaboración de los estudios técnicos para la incorporación de la gestión del riesgo en los municipios seleccionados.

Que en cumplimiento de sus funciones, el SGC, a través de la Dirección de Geoamenazas y en particular del Grupo de trabajo Evaluación de Amenaza por Movimientos en Masa, suscribió el Convenio Interadministrativo No. 719 del 2020 – Numeración Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 010-2020 - Numeración del Servicio Geológico Colombiano, del 09 de Junio de 2020, que tiene como objeto *“Aunar esfuerzos técnicos, financieros y administrativos entre el Servicio Geológico Colombiano y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio con el fin de elaborar estudios técnicos para la incorporación de la gestión del riesgo en el proceso de revisión y/o implementación de los planes de ordenamiento de territorial, así como fortalecer técnicamente a las entidades territoriales priorizadas en dicha materia”*.

Que mediante el Otrosí No. 01 al Convenio Interadministrativo No. 010-2020 suscrito el día 20 de abril del 2021 entre el SGC – MVCyT, mediante el cual se adicionó la suma de(1.100.906.699) M/CTE., con lo cual el valor del convenio asciende a la suma de \$20.358.301.786 distribuidos así:

a) Por parte del Ministerio: Aporte en dinero de \$550.000.000 M/CTE los cuales serán destinados por el SGC para I) Hasta \$450.000.000: Estudios detallados de amenaza, vulnerabilidad y riesgo II) Hasta \$100.000.000: Apoyo profesional - Contratación de profesionales para apoyar las actividades que desarrolla el MVCyT en la generación de documentos de fortalecimiento técnico, las guías metodológicas y asistencia técnica en materia de incorporación de la gestión de riesgo de los municipios priorizados en el convenio marco.



Que para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Convenio Interadministrativo No. 010-2020 el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO requiere adelantar acciones tendientes en materia contractual, que le permitan la consecución de estudios en materia de Zonificación de Amenaza y Avenidas Torrenciales que impactarán de forma oportuna en la gestión del riesgo y en la vida de los habitantes; además de visibilizar la elaboración de nuevos estudios de zonificación de amenaza por movimientos en masa en suelo urbano, periurbano, de expansión urbana y centros poblados, en las áreas definidas en el convenio.

Que por lo anterior, el SGC requiere elaborar estudios técnicos en algunos municipios priorizados del país, para la incorporación de la gestión del riesgo en el proceso de revisión y/o implementación de los planes de ordenamiento territorial, así como fortalecer técnicamente a las entidades territoriales priorizadas en dicha materia. En este sentido y en el marco de la ejecución del Otro sí No. 01 al convenio No. 010 del 2020, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio priorizó el municipio de Pereira para adelantarse estudios detallados ya que cumple con los criterios para avanzar en el proceso de legalización.

Que dentro de los estudios técnicos, se realizarán los estudios básicos en suelo urbano de expansión urbana del municipio de Pereira - Risaralda. Para esto, acorde con esta escala, se hace necesario avanzar en el conocimiento de las condiciones geológicas y geotécnicas de la zona de estudio, que permitan definir las características geomecánicas de los materiales que gobiernan el comportamiento ingenieril del subsuelo y de esta manera evaluar la condición de amenaza por movimientos en masa de estas áreas requerida como insumo para la construcción del modelo geológico geotécnico del área de estudio, permitiendo de esta forma poder cuantificar la amenaza por procesos de remoción en masa que afecta a los municipios de estudio.

Que por lo anterior, se requiere realizar doce (12) perforaciones de quince (15) m (en promedio) de profundidad cada una, para un total de 180 m lineales de perforación distribuidos en el polígono de estudio de la ciudad de Pereira - Risaralda, con diámetro HQ, con recuperación continua de muestras de los materiales presentes en el área de estudio; en dichas muestras se deberán realizar ensayos de laboratorio para una caracterización físico - mecánica de los materiales geológicos recuperados.

Que como complemento a la exploración directa, se pretende obtener las propiedades dinámicas representativas de los materiales, por lo que se requiere realizar 3 líneas de refracción sísmica de 120 m cada una, obteniendo tomografías sísmicas en los perfiles predeterminados, 3 ensayos de Down-Hole los cuales servirán como insumo para la construcción del modelo geológico geotécnico.

Que adicionalmente, se requiere instalar instrumentación para realizar el monitoreo de los desplazamientos, tasas de movimiento, niveles freáticos y piezométricos en sitios estratégicos, mediante el uso de inclinómetros y piezómetros.

Que con esta información se pretende configurar un modelo geológico-geotécnico, que además permitirá realizar el análisis de estabilidad de las laderas en las zonas de estudio y la zonificación de amenazas por movimientos en masa.

Que conforme lo expuesto se requiere contratar el servicio de exploración geotécnica directa mediante perforaciones mecánicas por rotación con muestreo continuo en diámetro HQ, apiques, ensayos de laboratorio, suministro e instalación de instrumentación geotécnica y exploración indirecta mediante ensayos de refracción sísmica y pruebas down-hole, en el municipio de Pereira, departamento de Risaralda.



Que con la contratación se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

1. Desarrollar exploración geotécnica con equipo de perforación mecánica por rotación con recuperación continua de núcleos en diámetro HQ, con profundidad promedio entre 10 y 30 m, en 12 sitios escogidos en el área urbana, de expansión urbana del municipio, para un total de 180 metros lineales de perforación.
2. Obtener muestras inalteradas de los materiales geológicos perforados para su descripción visual y para la ejecución de ensayos geotécnicos de laboratorio.
3. Realizar apiques con toma de muestras inalteradas (bloque) y levantamiento geológico de los materiales observados en las paredes y fondo de la excavación.
4. Identificar la profundidad del nivel de agua detectada en cada una de las perforaciones y apiques ejecutados.
5. Suministrar e instalar la instrumentación para 8 sitios de perforación distribuidos así:
  - Suministro e instalación tubería y aditamentos para piezómetro tipo Casagrande (3)
  - Suministro e instalación tubería y aditamentos para piezómetro de cuerda vibrante (Incluye Datalogger) (2)
  - Suministro e instalación tubería y aditamentos para inclinómetro (3)
6. Realizar ensayos de laboratorio sobre las muestras obtenidas en las perforaciones, con el fin de caracterizar los materiales geológicos, mediante ensayos de clasificación, resistencia y compresibilidad.
7. Desarrollar exploración geotécnica indirecta mediante el método de refracción sísmica para obtener tomografías sísmicas en 3 sitios, para un total de 360 metros lineales
8. Realizar pruebas Down-Hole en 3 sitios de perforación definidos por el SGC.
9. Calcular las velocidades compresionales ( $V_p$ ) y de corte ( $V_s$ ), para las ondas de cuerpo, de los diferentes estratos que componen el subsuelo de la zona de estudio y con base en estas velocidades, presentar un modelo que muestre las diferentes capas del subsuelo, la forma del contacto entre ellas y sus espesores.
10. Calcular los módulos elásticos del subsuelo conocidos como módulo de Young (E), módulo de corte máximo (G), módulo de deformación volumétrica (K) y relación de poisson, a partir de  $V_p$  y  $V_s$ .



**OBJETO A CONTRATAR**

REALIZAR LA EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA DIRECTA MEDIANTE PERFORACIONES MECÁNICAS POR ROTACIÓN CON MUESTREO CONTINUO EN DIÁMETRO HQ, APIQUES, ENSAYOS DE LABORATORIO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INSTRUMENTACIÓN GEOTÉCNICA Y EXPLORACIÓN INDIRECTA MEDIANTE ENSAYOS DE REFRACCIÓN SÍSMICA, TOMOGRAFÍAS ELÉCTRICAS Y PRUEBAS DOWN- HOLE, EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA, DEPARTAMENTO DE RISARALDA.”

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Ver documento adjunto denominado “Especificaciones técnicas mínimas” y el cual hace parte integral del presente documento.

**OBLIGACIONES DE LAS PARTES****OBLIGACIONES GENERALES:**

- A. Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, observando en todo momento el régimen de contratación; acatando la Constitución, la Ley y demás normas pertinentes, así como lo establecido en la propuesta y los estudios previos.
- B. Cumplir con la totalidad de las especificaciones y requerimientos técnicos establecidos en los estudios y documentos previos y sus anexos.
- C. Allegar al SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO, en los plazos establecidos, los documentos requeridos para formalización del contrato.
- D. El servicio a prestar debe ser de primera calidad y entregarse de acuerdo a las condiciones técnicas exigidas.
- E. Dar a conocer al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.
- F. Comunicarle al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del Contrato.
- G. Actuar con reserva y discreción en el cumplimiento de las labores encomendadas.
- H. Obrar con lealtad y buena fe en todas las etapas contractuales, evitando dilataciones y entramientos, sino por el contrario, con diligencia, reserva y discreción en el cumplimiento de las labores encomendadas.
- I. 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.
- J. Atender y acatar todos los requerimientos de la entidad contratante de manera diligente y oportuna.



K. Asumir por su cuenta y riesgo todos los costos que derivan de cada una de las actividades requeridas para la correcta ejecución del contrato.

L. Ejecutar con plena autonomía técnica, administrativa y financiera la totalidad del objeto contractual.

M. Constituir dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato, y obtener la aprobación por parte del SGC, de una garantía única de cumplimiento de conformidad con lo establecido en las condiciones contractuales y mantenerla vigente por el tiempo pactado en el contrato.

O. Acatar y aplicar de manera diligente las observaciones, lineamientos y recomendaciones impartidas por el Supervisor del contrato.

P. El Contratista, sus funcionarios y/o subcontratistas, se obligan a mantener con carácter confidencial, toda la información de propiedad de SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO a la que tenga(n) acceso en desarrollo del objeto del contrato, sin poder utilizarla o divulgarla a terceras personas.

Q. Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato cuando en ellos se cause perjuicio a la administración o a terceros en los términos del artículo 52 de las Ley 80 de 1993.

R. Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO por el incumplimiento del contrato.

S. Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause a terceros en el desarrollo de cualquier actividad derivada del objeto del contrato.

T. Responder civil, patrimonial y penalmente por cualquier demanda(s) o reclamación impuesta(s) por terceros, en virtud de cualquier actividad derivada del objeto del contrato.

U. Suscribir las actas que resulten con ocasión de la celebración, ejecución y/o liquidación del contrato.

V. Cumplir con la afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral previsto en la Ley 100 de 1993, riesgos profesionales y demás normas pertinentes.

W. 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.

X. Las demás inherentes a la naturaleza del objeto del contrato y que por ley le correspondan.

#### **OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA.**





1. Garantizar la penetración en todo tipo de material, para lo cual deberá contar con los elementos de perforación necesarios, asegurando en todo momento la calidad de las muestras obtenidas.
  2. Cumplir con el metraje lineal de perforación contratado. Si bien, la profundidad definitiva de las perforaciones puede presentar variaciones con respecto a los promedios estimados, de acuerdo con el tipo y distribución de los materiales encontrados, la longitud total de perforación no será menor a la mínima indicada en los alcances.
  3. Las pruebas de refracción sísmica deberán contar con las especificaciones técnicas convenidas y el análisis de la información obtenida acorde con las normas existentes para este tipo de actividades
  4. Entregar una descripción detallada de la metodología a utilizar, tanto de la adquisición como del procesamiento e interpretación de los datos. Esta metodología deberá estar de acuerdo con las normas para la adquisición, procesamiento e interpretación de métodos vigentes.
  5. Realizar muestreo continuo y propender por la recuperación completa de la columna.
  6. Finalizadas cada una de las perforaciones, suministrar e instalar la tubería y aditamentos del piezómetro o inclinómetro, según sea el caso.
  7. Finalizada la instalación de la instrumentación se deberá proceder al sellado del pozo, con la colocación de una placa de identificación, según se especificó previamente y a la restauración de los lugares intervenidos que permita su correspondencia con el entorno.
  8. Finalizadas las perforaciones no utilizadas para monitoreo, se deberá proceder al sellado del pozo rellenándolo superficialmente con el material extraído. El sitio donde se ejecutó la perforación debe entregarse limpio y en las mismas condiciones previas a los trabajos.
  9. Realizar los ensayos geotécnicos a las muestras, según el tipo y cantidades mínimas ya mencionadas.
- Nota: Las muestras no utilizadas para los ensayos antes mencionados deben entregarse debidamente identificadas, embaladas y empacadas, mediante envíos semanales.
10. El almacenamiento digital de la información de trabajo y los soportes de seguridad que se requieran para evitar la pérdida parcial o total de la información son responsabilidad del contratista, quien será el responsable único por los perjuicios que le sean imputados en contra del SGC por pérdida de información o entrega no oportuna de la misma.
  11. Contar con todos los elementos e insumos necesarios para la ejecución de las perforaciones.



12. Contar con todos los profesionales y técnicos que se requieran para cumplir cabalmente el contrato, además del personal mínimo exigido.
13. Garantizar y demostrar al supervisor del contrato 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.
15. Considerando que para la ejecución de trabajos de campo se requiere alguna mano de obra no calificada, es recomendable y beneficioso para el proyecto, el procurar involucrar y ofrecer trabajo temporal a la comunidad, de tal forma que ésta no adopte una posición adversa al proyecto, sino que haya una concertación con la comunidad sobre las medidas a adoptar en el terreno para el buen desarrollo de los trabajos (guías, ayudantes, trocheros, vigilantes, entre otros).
16. Dedicar el personal requerido en el sitio de ejecución y contar con su disponibilidad de trabajo de acuerdo con el cronograma de ejecución de los trabajos 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.
17. Asumir el pago de los salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones y honorarios de todo el personal que ocupe en la ejecución de los trabajos, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral de dicho personal con el SGC ni responsabilidad en los riesgos que se deriven de esa contratación.
18. 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.
19. Contar con los medios de transporte para la movilización del personal, equipos y muestras de suelo o roca, de tal forma que asegure el cumplimiento del cronograma, además deberá disponer para la ejecución de los trabajos de todos los permisos, autorizaciones, controles, dispositivos, medidas preventivas y requisitos legales vigentes exigidos por el Ministerio de Transporte, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Salud y demás autoridades de tránsito regionales y nacionales.
20. Cumplir con un Plan de Manejo Ambiental y un Plan de Seguridad Industrial, los cuales deberán ser avalados por la supervisión de parte del SGC. El Plan de Manejo ambiental debe establecer explícitamente que, para la ejecución de los trabajos, el Contratista no podrá utilizar agua extraída directa o indirectamente de fuentes naturales como: nacedores, corrientes, lagos o lagunas, cualquiera que sea su tamaño.
21. El transporte de los equipos queda a cargo del contratista. El contratista debe tener en cuenta las dificultades de acceso, la presencia de cercas, la localización de las fuentes de agua y la gestión de permisos que se requieren de los propietarios de los terrenos para el acceso de los mismos y para el desarrollo de las actividades. Para esto último, podrá apoyar dicha gestión con la Alcaldía de cada municipio y el SGC.
22. Previo a la firma del Acta de Inicio por las partes, el Contratista deberá relacionar en un informe el listado de personal que ejecutará los trabajos de campo (Profesionales y Técnicos debidamente en regla la documentación), el listado de equipos y vehículos disponibles para la ejecución de los trabajos.
23. Ajustarse a los estándares, formatos, modelos y demás especificaciones que le entregue o indique el SGC para la ejecución del Contrato.



24. Suministrar y disponer de todos los aspectos, tanto técnicos, de personal, logística que permitan obtener resultados óptimos y dentro del plazo convenido.

#### PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del contrato será por un mes y quince días contados a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, previa suscripción de acta de inicio.

El lugar de ejecución será en Pereira – Risaralda.

#### AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS

No aplica.

#### ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO

Ver documento adjunto denominado “*análisis del sector económico*” y el cual hace parte integral del presente documento.

#### JUSTIFICACION DEL VALOR ESTIMADO

Para la estimación del Presupuesto Oficial del presente proceso, y con el fin de conocer los precios de mercado, se solicitó cotización mediante correos electrónicos a diferentes empresas, incluyendo los elementos a contratar, y cumpliendo con las especificaciones técnicas requeridas, cotizaciones que están incorporadas al presente estudio.

Una vez verificado el debido cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas por parte de las empresas que enviaron cotización, se procedió a realizar un ejercicio comparativo con los valores cotizados, como se muestra a continuación:

No	cotización	valor en pesos (\$)
1	LICITACIONES MH	246.356.775,00
2	GEOTECNIA Y CIMENTACIONES	307.347.250,00



3	CMC INGENIERIA	235.078.550,00
4	E.D. INGEOTECNIA S.A.S	294.997.259,50
5	CI AMBIENTAL	245.395.850,00

**Análisis Estadístico**

Cotización	Valor antes de IVA	IVA 19%	Valor en pesos (\$)
LICITACIONES MH	207.022.500,00	39.334.275,00	246.356.775,00
GEOTECNIA Y CIMENTACIONES	258.275.000,00	49.072.250,00	307.347.250,00
CMC INGENIERIA	197.545.000,00	37.533.550,00	235.078.550,00
E.D. INGEOTECNIA S.A.S	247.880.050,00	47.097.209,50	294.977.259,50
CI AMBIENTAL	206.215.000,00	39.180.850,00	245.395.850,00



Promedio	223.387.510,00	42.443.626,90	265.831.136,90	
Desviación estándar	27.602.379,65	5.244.452,13	32.846.831,78	
Mínimo	197.545.000,00	37.533.550,00	235.078.550,00	
Máximo	258.275.000,00	49.072.250,00	307.347.250,00	
% De desviación frente promedio	12,36%	12,36%	12,36%	
% De incremento entre las cotizaciones más baja y más alta	76%	76%	76%	

**Tabla N° 24**– Fuente [Servicio Geológico Colombiano](#)

*Conforme al análisis anterior, para definir el presupuesto oficial del este proceso se tendrán en cuenta todas las cotizaciones recibidas.*

**Presupuesto Oficial**

Descripción	Valor en pesos



Cotización N° 1	\$ 246.356.775,00
Cotización N° 3	\$ 235.078.550,00
Cotización N° 5	\$ 245.395.850,00
Promedio	242.277.015,00

Tabla N°25– Fuente [Servicio Geológico Colombiano](#)

Teniendo en cuenta el análisis del sector realizado para este proceso y el valor de las cotizaciones se define un presupuesto oficial por un valor de **DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL QUINCE PESOS M/CTE. 242.277.015 incluido IVA.**

**PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO POR ITEMS**

2. EXPLORACIÓN DE CAMPO				PRESUPUESTO PROMEDIO ESTIMADO	
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Especificación Asociada	CANTIDAD	VR. UNITARIO (\$)*	VR. TOTAL (\$)
			Pereira		





Perforación mecánica por rotación, diámetro HQ	m	ASTM D2113 ASTM D5876	180		560.000,00	100.800.000,00
Suministro e instalación tubería y aditamentos para inclinómetro	m	ASTM D6230	45		200.000,00	9.000.000,00
Suministro e instalación tubería y aditamentos para piezómetro tipo casagrande	m	ASTM D5092	45		81.333,00	3.659.985,00
Suministro e instalación tubería y aditamentos para piezómetro de cuerda vibrante (Incluye Datalogger)			30		423.333,00	12.699.990,00
Apiques 1,5 a 2,0 m de profundidad	ud.	INVIAS E-104-13	5		376.667,00	1.883.335,00
líneas de refracción sísmica (120 ml/cu)	ud.	ASTM D5777 (Vp) Para (Vs) lineamientos relacionados en el anexo técnico	3		3.400.000,00	10.200.000,00
Prueba de tomografía eléctrica		ASTM D6431 – 18	3		3.466.667,00	10.400.001,00
Prueba Down-hole	ud.	ASTM 7400	3		4.516.667,00	13.550.001,00



					<b>SUBTOTAL</b>	<b>162.193.312,00</b>
<b>3. ENSAYOS DE LABORATORIO</b>						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Especificación Asociada	CANTIDAD		VR. UNITARIO (\$)*	VR. TOTAL (\$)
			Pereira			
Granulometría por tamizado con lavado	ud.	ASTM D 422-63 (reaprobada 2007)	5		74.667	373.335,00
Límites de consistencia	ud.	ASTM D 4318-10	40		59.500	2.380.000,00
Lavado sobre tamiz 200	ud.	ASTM D 422-63 (reaprobada 2007) / D-6913	5		43.500	217.500,00
Granulometría por hidrómetro	ud.	ASTM D 422-63 (reaprobada 2007) / D-6913	15		172.333	2.584.995,00



Peso unitario	ud.	ASTM D7263-09 (2018) Roca	15		41.333	619.995,00
Peso unitario	ud.	ASTM D7263-09 (2018) Suelo	25		41.333	1.033.325,00
Compresión triaxial - CU (3 puntos)	ud.	ASTM D 4767 - 11 ASTM D 2850/03 a (reaprobada 2007)	10		1.726.667	17.266.670,00
Corte directo - CD, parámetros pico y residual (3 puntos). 6 carreras	ud.	ASTM D 3080/D3080M - 11	23		585.000	13.455.000,00
Consolidación lenta con descarga y recarga	ud.	ASTM D-2435	6		578.333	3.469.998,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>41.400.818</b>
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>203.594.130,00</b>
					<b>IVA 19%</b>	<b>38.682.885,00</b>



		MAS IVA	242.277.015,00

**Tabla N°26– Presupuesto promedio estimado.**

*Nota 1: Para la determinación del presupuesto estimado, se excluyeron de la comparación de precios las cotizaciones No. 2 y 4, por presentar precios altos respecto las demás 3 cotizaciones.*

*Nota 2: La variación absoluta entre las cotizaciones No. 4 y 5 da como resultado (\$ 49.581.409,50), lo cual es significativo a la hora de determinar y comparara precios de mercado.*

*Nota 3: Se utilizó el método de promedio simple entre las cotizaciones No. 1, 3 y 5 para determinar precios de referencia a los ítems, lo anterior debido a que no presentan mayor diferencia entre precio, Serán de exclusiva responsabilidad del proponente los errores u omisiones en que incurra al indicar el valor de su propuesta debiendo asumir los mayores costos y/o perdidas que se deriven de dichos errores u omisiones, sin que por esta razón haya lugar a allegar ruptura del equilibrio contractual.*

*Para efecto del señalamiento del precio ofrecido, el proponente debe tener en cuenta todos los costos, gastos, impuestos, seguros, pago de salarios, prestaciones sociales y demás emolumentos que considere necesarios para la fijación de la oferta económica.*

**FORMA DE PAGO**

- Un primer pago por el CUARENTA y CINCO POR CIENTO (45%) del valor total del contrato, luego del recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato, del plan de trabajo o cronograma, del montaje completo de los equipos de perforación en los primeros 2 puntos a perforar y de su respectiva perforación junto con el registro.
- Un segundo pago correspondiente al VEINTICINCO POR CIENTO (25%) del valor total del contrato, luego de haber recibido a satisfacción por parte del supervisor del contrato los 180 metros de perforación, incluida la instalación de la tubería de instrumentación, realizado los 5 apiques, la totalidad de las muestras recuperadas, haber ejecutado las líneas de refracción sísmica, tomografías geoeléctricas y pruebas Down Hole, además de los informes semanales de avance elaborados durante el periodo de perforación.
- Un tercer pago correspondiente al VEINTE POR CIENTO (20%) del valor total del contrato, luego del recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato el informe final, con el procesamiento, calculo e interpretación de la información, al igual que el 100% de los resultados de ensayos de laboratorio solicitados.
- Un último pago correspondiente al DIEZ POR CIENTO (10%) restante del valor del contrato con la suscripción del acta de liquidación del mismo, previa entrega de muestras a la litoteca del SGC.

**FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN**



La Ley 1150 de 2007 en su artículo 2do determinó que las modalidades de selección de contratistas serían la licitación pública, la selección abreviada, el concurso de méritos, la contratación directa y mínima cuantía, y el literal e) del numeral 4 del artículo 2do, contempla como causal de contratación directa los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas.

Por su parte, el Decreto 1082 de 2015 en su artículo 2.2.1.2.1.4.7. contempla la Contratación Directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, la cual debe tener en cuenta la definición contenida en el Decreto-Ley 591 de 1991 y las demás normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.

En concordancia con lo anterior, el artículo 7.4.4 del Manual de Contratación del **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**, adoptado mediante Resolución No. 009 del 16 de enero de 2014, contempla como causal de Contratación Directa, la celebración de contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, condición que, se encuentra debidamente justificada en los documentos y estudios previos, y que el citado Manual contempla bajo los siguientes parámetros:

1. **“7.4.4. Contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas**

*De acuerdo con lo establecido en el artículo 79 del Decreto 1510 de 2013, en la contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas prevista en el literal e) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, se tendrán en cuenta las definiciones que de tales se tiene en el Decreto Ley 591 de 1991 y las demás normas que lo modifiquen, adicionen o deroguen. (Ver Circular Única Externa del 16 de abril de 2019, emitida por Colombia Compra Eficiente).*

*Conforme a lo anterior, el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** 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, entre otros, de: (i) las definiciones de modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas que se regulan en el Decreto Ley 591 de 1991; incluyendo aquellas contenidas en los artículos derogados por la Ley 80 de 1993, ya que de éstas es posible desprender la intención del legislador sobre lo que debe entenderse incluido en el objeto de cada tipo contractual en esta materia especial; (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; (iii) los manuales y guías de organizaciones internacionales, tales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico –OCDE– y la UNESCO y (iv) los conceptos autorizados que emita Colciencias, como entidad especializada en materia de ciencia, tecnología e innovación.”*

Que de manera congruente, señala el numeral 7.4.4.4. del manual de Contratación que *“En la elaboración de los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas se deberá tener en cuenta lo dispuesto en el artículo 19 del Decreto Ley 591 de 1991, según el cual, cuando la naturaleza del contrato así lo exija, se pactarán las medidas para la transferencia tecnológica conforme a los lineamientos que defina el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología –hoy Colciencias-. Hasta que Colciencias emita los lineamientos que establece la norma, el **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** definirá la incorporación de medidas de transferencia tecnológica, atendiendo a la naturaleza del contrato y teniendo en cuenta el alcance y características de las actividades científicas y tecnológicas correspondientes.”*

Que en este sentido el artículo 2do del Decreto Ley 591, contempla:

**“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.*
2. *Difusión científica y tecnológica, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología.*
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.*
4. *Proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, así como la creación y el apoyo a incubadoras de empresas, a parques tecnológicos y a empresas de base tecnológica.*
5. *Transferencia tecnológica que comprende la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras.*
6. *Cooperación científica y tecnológica nacional e internacional.” (Negrilla y Subrayado fuera del texto original).*

Que por su lado, COLCIENCIAS (Hoy Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias) como ente rector de ciencia, tecnología e innovación ha emitido circulares y Guías Sectoriales para la identificación de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación con el objetivo de “orientar la identificación, formulación y evaluación de proyectos de ciencia, tecnología e innovación (CTeI), y de proyectos de otros sectores que incluyan actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI), que sean financiados con recursos de inversión del gobierno nacional, las entidades territoriales, el Sistema General de Regalías SGR- y otras fuentes de recursos públicos y privados”[1]. Bajo este propósito, la Guía Sectorial ofrece criterios que permiten identificar las diferentes tipologías de proyectos y **actividades científicas, tecnológicas y de innovación** que pueden ser objeto de financiación, constituyéndose en un criterio auxiliar de interpretación, evocado por el Manual de Contratación del **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**.

Que entre las actividades de ciencia, tecnología e innovación de los actores del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación de acuerdo con lo descrito en: (a) el artículo 2 del Decreto-Ley 393 de 1991; (b) el artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991; (c) el artículo 18 de la Ley 1286 de 2009 que modificó la Ley 29 de 1990; y (d) el Documento CONPES 3582 de 2009, se encuentran:

“1. *Crear, fomentar, desarrollar y financiar empresas que incorporen innovaciones científicas o tecnológicas aplicables a la producción nacional, al manejo del medio ambiente o al aprovechamiento de los recursos naturales.*

(...) 3. *Formar y capacitar el recurso humano para el avance y la gestión de la ciencia, tecnología e innovación.*

(...) 8. *Adelantar proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación; desarrollo de nuevos productos y*





procesos.

11. Desarrollar proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma. (...)"

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). (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'."* CONSEJO DE ESTADO, Sección Tercera, Sentencia del 14 de abril de 2005. Expediente 1577. (Subrayas y negrillas no son del original)

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.



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 dicha lista.

**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.**

## DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS

Como se señaló, para efectos de adelantar la presente contratación debemos acudir a 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; y 591 de 1991 y la Ley 1286 de 2009, teniendo en cuenta asimismo los lineamientos que COLCIENCIAS, como Rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación ha expedido en esta materia.

En desarrollo de lo anterior, el Artículo 2° numeral 3) del Decreto Ley 591 de 1991 da a entender por actividades científicas y tecnológicas 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 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*”.

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 el mismo sentido se pronuncia la Guía No. 2 de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación de octubre de 2015 que, al definir las actividades de apoyo para las categorías de ciencia, tecnología e innovación en el numeral XI, contempla entre otros los siguientes servicios: “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 de mantenimiento de datos de los bancos de germoplasma, identificación de recursos minerales, energéticos y petroleros”.

Teniendo en cuenta lo anterior y el objeto planteado para el presente proceso, se evidencia que las actividades que debe adelantar el contratista corresponden a las dos clases de servicios científicos y tecnológicos citados, por otra parte, contribuyen y son insumo indispensable para la producción de conocimiento científico, por tal motivo, la recolección sistemática de datos que permiten identificar la topografía y características geológicas y geomorfológicas, se encuentran en marcadas en el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas y en consecuencia, son susceptibles de ser contratadas directamente.

Así mismo, el Decreto Ley 591 de 1991, que regula las modalidades específicas de contratos de fomento y actividades científicas y tecnológicas, relaciona en el numeral 1° del artículo 2° 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 este 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.

## VERIFICACIÓN DE REQUISITOS MÍNIMOS

### REQUISITOS DE CARÁCTER TÉCNICO

#### 1.1.1. Experiencia Técnica



Es la experiencia habilitante que debe acreditar cada Interesado, no otorga puntaje, pero en el evento en que el Interesado no la acredite, su Manifestación de Interés se considerará como no hábil. El Interesado deberá acreditar la siguiente experiencia para que su Manifestación de Interés sea considerada como Manifestación de Interés Hábil:

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

A. El oferente deberá anexar mínimo uno (1) y máximo dos (2) certificaciones o actas de liquidación de contratos, suscritos con entidades públicas o privadas, cuyo objeto se relacione directamente y/o corresponda a la exploración geotécnica directa e indirecta donde se demuestre la realización de perforaciones mecánicas por rotación, líneas de refracción sísmica, pruebas downhole, tomografías eléctricas, ensayos de laboratorio y monitoreo geotécnico.

Adicional a lo anterior, cuando se presenten Interesados Plurales (Unión Temporal o Consorcio) cada uno de sus miembros deberá aportar, por lo menos una certificación que acredite la exploración geotécnica directa e indirecta.

B. Los contratos acreditados deberán sumar en su conjunto un valor igual o superior al CIEN POR CIENTO (100%) del valor del presupuesto oficial asignado al presente proceso.

#### **2.9.1.1. Forma de acreditar la Experiencia técnica.**

Para acreditar la experiencia técnica el interesado deberá, presentar **mínimo uno (1) y máximo dos (2) certificaciones** suscritas por la entidad contratante, copia del contrato y/o acta de liquidación y sus modificaciones, que acredite las exploración geotécnica directa e indirecta donde se demuestre la realización de perforaciones mecánicas por rotación, líneas de refracción sísmica, pruebas downhole, tomografías eléctricas, ensayos de laboratorio y monitoreo geotécnico, emitidas por entidad pública o privada.

Dichas certificaciones o actas de liquidación deben contener, como mínimo, la siguiente información:

A. Objeto del contrato

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

C. Fecha de inicio y fecha de terminación del contrato

D. No se tendrán en cuenta las certificaciones en las cuales se indique que el cumplimiento es regular, malo, deficiente o similar.

E. 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, deberá ser suscrita por el Representante Legal del contratante o quien esté facultado para el efecto, con nombre completo, cargo, identificación. 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.

En caso de que el oferente haya celebrado contratos con la entidad dentro del término arriba estipulado, deberá manifestar por escrito el número del contrato y la fecha de suscripción del mismo, efecto para lo cual la entidad procederá a verificarlo en los archivos que reposan en el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO.

En caso de que se presente(n) certificación(es) o constancia(s) que contenga(n) más de un contrato, el oferente debe señalar claramente, cuál o cuáles de ellos acredita, teniendo en cuenta el número máximo de contratos que se permite acreditar.

Si la certificación incluye varios contratos, se identificará en forma precisa si son contratos adicionales al principal o son contratos nuevos, indicando los requisitos aquí exigidos por cada uno de ellos.

Si la certificación incluye el contrato principal con sus adiciones, prórrogas u Otrosí, se entenderá como un solo contrato certificado.

Los contratos de derecho privado deberán acreditarse mediante certificación expedida por el contratante que contenga la información arriba mencionada.

Se aceptan contratos en ejecución, siempre y cuando el Comité Evaluador, pueda evidenciar en la certificación, que la perforación se encuentra terminada y con recibo a satisfacción, para tal efecto se deberá allegar el documento correspondiente.

En todo caso se admitirá por parte de la entidad experiencia simultánea siempre y cuando se cumpla con los requisitos exigidos y se acredite de conformidad con las condiciones exigidas en los numerales anteriores.

La consignación de la experiencia técnica en el Anexo será realizada bajo la gravedad de juramento, para lo cual el representante legal del Interesado suscribirá el correspondiente formato, el cual también deberá ser suscrito por los miembros del Interesado Plural que acreditan la experiencia técnica.

Al diligenciar los formatos contenidos en el Anexo de las Bases, el Interesado o el miembro de un Interesado Plural según corresponda, deberán indicar las circunstancias de tiempo, modo y lugar en las cuales se obtuvo la experiencia –de conformidad con las casillas contenidas en los formatos y con las instrucciones allí señaladas– así como los datos que permitan la verificación de la información contenida en el formato, entre los cuales se cuentan el nombre de la entidad contratante o promotora, su dirección física, número de teléfono actualizado, dirección electrónica, página web (si se encuentra disponible) y nombre del o los funcionarios que puedan confirmar la información consignada en el formulario.

Los valores de las experiencias acreditadas deberán ser expresados en **Pesos**. En el caso de valores expresados en otras monedas será necesario realizar su conversión al **Peso**, según lo establecido en el numeral 2.10.1.1. y 2.10.1.2 de estas **Bases** y tomando en cuenta la tasa de cambio de la fecha de terminación del contrato acreditado. Una vez realizada la conversión, será necesario actualizar el valor, de acuerdo con el numeral 2.10.1.3 de estas **Bases**.



### 2.9.1.2. Condiciones para la acreditación de la experiencia técnica.

Para efectos de la acreditación de la experiencia técnica exigida, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

**I.** La experiencia técnica de los socios de una persona jurídica se podrá acumular a la de ésta cuando no cuente con más de tres (3) años de constituida y se hará en proporción a la participación del socio en el capital social.

**II.** Los contratos mediante los cuales se pretenda acreditar la experiencia técnica deberán haber sido terminados antes de la **Fecha de Cierre para la recepción de Manifestación de Interés**. Se aceptan contratos en ejecución, siempre y cuando el Comité Evaluador, pueda evidenciar que la perforación y pruebas geofísicas se encuentran terminadas y con recibo a satisfacción, para tal efecto se deberá allegar el documento correspondiente.

**III.** No se admitirán auto certificaciones, es decir aquellas certificaciones que sean emitidas por la misma empresa, o por los integrantes de la figura asociativa, o por la persona natural interesado(s), para sí mismos.

**IV.** No será considerada la experiencia técnica adquirida en calidad de subcontratista.

**V.** No será considerada la experiencia técnica que se pretenda acreditar mediante contratos que hayan sido objeto de declaratoria de incumplimiento por parte de la entidad contratante.

#### 1.1.2. Equipos.

El interesado debe presentar una relación detallada de los equipos propuestos para la ejecución de los trabajos, indicando su propietario o propietarios y anexar carta de compromiso de disponibilidad de los mismos. Así mismo, para cada uno, se debe incluir una descripción detallada de las especificaciones técnicas (características, certificaciones, modelo, marca, mantenimientos, estado, capacidad, entre otros).

- Dos (2) equipos de perforación por rotación, este equipo deberá tener una potencia mínima del motor de 25 HP y antigüedad no mayor a 15 años.

El equipo para la ejecución de ensayos "Down-Hole" deberá contar con las siguientes características mínimas:

- Sensor o geófono de registro de señales de varios canales triaxial (3 canales) con umbral de frecuencias amplio (registro de ondas p y ondas s respectivamente)
- Sensor (acelerómetro) de envío de pulsos electromagnéticos
- Unidad de adquisición de datos
- Torpedo inclinométrico





- Cinta métrica
- Pequeño artefacto inflable para fijar el geófono
- Software de almacenamiento de datos
- fuente de energía: martillo

El ensayo de refracción sísmica se realiza por medio de un equipo denominado cámara de refracción o sismógrafo, al cual se adapta una red de geófonos (receptores) que son los encargados de recibir la información de las ondas sísmicas después de atravesar el subsuelo. Una fuente de energía (explosivo, martillo u otras fuentes) y un sistema de disparo se anexan al sistema descrito para generar energía acústica, que se introduce en el subsuelo y posteriormente recibida en los geófonos. Los arreglos geométricos que se hacen con los geófonos y la fuente dependen de los objetivos del levantamiento (profundidad y valores de velocidades de onda, entre otros).

En particular para el presente trabajo, el equipo requerido para el desarrollo de las actividades necesarias del proyecto será aportado en su totalidad por el proponente y sus características mínimas deberán ser las siguientes:

- Equipo digital (sismógrafo) de mínimo 24 canales de entrada
- Rango de frecuencia entre 2 y 2000 Hz
- Resolución de conversión A/D 24 bit
- Rango dinámico 110 -144 dB
- Geófonos para medición de ondas

frecuencias altas permitiría captar mejor las primeras llegadas de ondas y aminoraría la llegada de las ondas superficiales, mejorando el procesamiento posterior de los registros.

- Cable de refracción. (Cable conector), longitud extendida de 120m, con intervalo de geófonos de 5m.
- Equipo GPS de alta precisión



- Accesorios necesarios: platina, cable para tendido de línea de mínimo 120 metros.
- Fuente de energía: martillo.
- Software. Análisis de datos

El software a utilizar debe garantizar la correcta adquisición, manejo, procesamiento, mapeo e interpretación de la información. Es importante aclarar que el equipo deberá contar con geófonos independientes para la medición de las ondas P y ondas S. No se aceptará equipos donde se realice una sola medición y posteriormente se asuma la relación de Poisson o una relación entre  $V_p/V_s$ .

La medición de las Ondas  $V_p$  y  $V_s$ , deben ser métodos no invasivos de refracción sísmica multicapa y deben ser mediciones de onda de cuerpo que viajan a través de la tierra y por ningún motivo se acepta métodos para medición de ondas superficiales que viajan a lo largo o cerca de la superficie de la tierra (SASW, MASW, ReMi, MAM, (Vs) etc).

#### 2.9.2.1. Forma de acreditación de equipos y requisitos técnicos mínimos requeridos.

Se acreditará mediante el diligenciamiento de una carta bajo la gravedad de juramento, en la cual se deberá consignar el compromiso de presentar los equipos que cumplan con las condiciones exigidas.

La consignación del compromiso será realizada bajo la gravedad de juramento, para lo cual el interesado deberá diligenciar el anexo No. 5 - **FORMATO DE COMPROMISO DE EQUIPOS Y REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS REQUERIDOS** el cual deberá ser suscrito por el representante legal del **Interesado** y se comprometen a que el equipo se mantendrá en dicha calidad, en una eventual **Oferta** que decida presentar si el **SGC** la solicita y en la ejecución del **Contrato**, de resultar aceptada su **Oferta**.

En todo caso, para verificar las condiciones mínimas técnicas del equipo señaladas anteriormente, el interesado deberá adjuntar, lo siguiente:

1. Documento de registros de mantenimiento del equipo del último año.
2. Factura de compra o documento de propiedad.
3. Ficha Técnica de los equipos, para efectos de verificar las condiciones mínimas del equipo exigido.
4. La certificación de la última revisión técnica mecánica del mismo.
5. Certificación de correcto funcionamiento mecánico, eléctrico y de sensibilidad para lo cual se deberá suscribir el anexo correspondiente.



6. Certificado de disponibilidad de los equipos.

Así mismo, se verificará que los equipos propuestos sean de propiedad de la persona natural o jurídica, o del integrante de la figura asociativa, interesado(s), a partir de la revisión de la tarjeta de propiedad del mismo, por lo cual los interesados deberán aportarla.

En el evento en que se trate de equipos que no son autopropulsados y por ende no tienen tarjeta de propiedad, se podrá certificar propiedad de los mismos con el manifiesto de importación, el cual deberán aportar los interesados.

1.1.3. Experiencia del personal mínimo.

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

Cargo	Perfil	Experiencia mínima	Cantidad	Dedicación	
				Tiempo	Porcentaje
Director de Proyecto	Profesional en ingeniería Civil, Geólogo o Ingeniero Geólogo con título de posgrado relacionado con las funciones del cargo	Director de 4 estudios o proyectos en actividades relacionadas con exploración geotécnica directa y de refracción sísmica (consultoría o institucionales) (Aplica Nota 1)	1	2 meses	50%
Residente de proyecto	Profesional en ingeniería Civil, Geólogo o Ingeniero	Participación en 4 estudios o proyectos de exploración	2	2 mes	100%



	Geólogo	geotecnia por perforación mecánica con recuperación continua ( <b>consultoría o institucionales</b> ) ( <b>Aplica Nota 2</b> )			
Profesional especialista	Profesional en ingeniería Civil, Geólogo o Ingeniero Geólogo con título de posgrado en geofísica	Participación en 4 estudios o proyectos de actividades de ejecución e interpretación de exploración geotécnica directa o indirecta (consultoría o institucionales) (Aplican Notas 1 y 2)	1	1 mes	50%
Técnico de perforación	Operario		2	1 mes	100%
Auxiliar de perforación	-	-	2	1 mes	100%
Técnico en geofísica	Operario	Participación en 4 estudios o proyectos relacionados con ejecución de ensayos geofísicos	1	1 mes	100%

**Notas:**

1. No se incluyen interventorías

2. No se incluye experiencia como profesional auxiliar.

**2.9.3.1. Forma de Acreditación de la Experiencia del personal mínimo**



Se acreditará mediante la presentación de la siguiente documentación:

Para acreditar los anteriores requisitos el proponente deberá aportar:

**A. Documentación general:**

Fotocopia del documento de identificación del personal.

**B. Documentación académica:**

I. Copia del respectivo título académico y/o acta de grado.

II. En los casos que determine la Ley, la tarjeta profesional o matrícula profesional según corresponda.

II. La certificación o constancia de vigencia profesional y/o antecedentes disciplinarios de la misma o sus equivalentes dependiendo de la profesión.

**C. Documentación para acreditar la experiencia:**

I. Certificaciones laborales o contractuales de experiencia general y específica expedidas por los jefes de personal o quien esté facultado para expedirla, 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 actividades desempeñadas.

**NOTA 1.** Al momento de inicio del proyecto el SGC verificará que el personal presentado sea el mismo que se presentó en la propuesta.

**NOTA 2.** 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 3.** Si durante la ejecución del proyecto alguno de los integrantes del grupo de trabajo propuesto no puede participar en el proyecto por razones de fuerza mayor demostrada, este debe sustituirse por otro que igual o supere las exigencias del presente documento, previa solicitud por escrito por parte del contratista y la correspondiente aprobación del Servicio Geológico Colombiano.

**NOTA 4.** 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 5.** 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 6:** Los profesionales con títulos académicos otorgados en el exterior, deberán acreditar la convalidación de estos títulos ante el Ministerio de Educación Nacional, para lo cual deberá iniciar con suficiente anticipación los trámites requeridos. Este requisito no se exigirá cuando se trate de profesionales titulados y domiciliados en el exterior que pretendan ejercer temporalmente la profesión en Colombia, pues para estos deberán presentar la autorización para el ejercicio temporal de la profesión en Colombia, expedida por las autoridades competentes.

**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 autocertificaciones, no serán tenidas en cuenta.

**NOTA 11:** Si por alguna razón, una o varias de las personas propuestas no pueden participar en el proyecto, su reemplazo está sujeto a la autorización previa y escrita de la Supervisión del contrato, por consiguiente, el contratista someterá a consideración, la (s) Hoja (s) de Vida de las sustituciones propuestas, quienes deberán demostrar iguales o superiores condiciones de formación académica y experiencia del profesional o técnico que se pretende reemplazar a la verificada.

**NOTA 12:** En todo caso se admitirá por parte de la entidad experiencia simultánea, que indique tiempo de dedicación siempre y cuando se cumpla con los requisitos exigidos y se acredite de conformidad con las condiciones exigidas en los numerales anteriores.



**NOTA 13:** El SGC podrá verificar la información del personal propuesto respecto de los registros públicos sobre sanciones que consideren convenientes y según la regulación para cada caso.

**NOTA 14:** 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 15:** No será considerada la experiencia técnica que se pretenda acreditar mediante contratos que hayan sido objeto de declaratoria de incumplimiento por parte de la entidad contratante.

#### ANÁLISIS DE RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO

Ver documento adjunto denominado “*Matriz de Riegos*” y el cual hace parte integral del presente documento.

#### GARANTIAS

Para garantizar a la entidad el cumplimiento de todos y cada una de las obligaciones contractuales y considerando los posibles riesgos que se pueden presentar con ocasión del contrato, el contratista deberá constituir a su costa y a favor del Instituto, póliza única que ampare los siguientes riesgos

MARQUE CON UNA X	MODALIDAD	PORCENTAJE	VIGENCIA DE AMPAROS
X	Calidad del Servicio prestado	20	En cuantía igual al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, por un término de ejecución del contrato y un (01) año más
X	Responsabilidad civil extracontractual	200	Por un valor no inferior a doscientos (200) SMMLV, cuya vigencia corresponda al término de ejecución del contrato, dicha vigencia se contará a partir de la fecha de suscripción del contrato. El contrato de seguro que ampare la responsabilidad civil extracontractual debe cumplir con los requisitos expuestos en el Artículo 2.2.1.2.3.2.9 del decreto 1082 de 2015
X	Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e	5	En cuantía igual al cinco por ciento (05%) del valor total del contrato,



		indemnizaciones laborales		por un término de ejecución del contrato y tres (03) años más
	X	Cumplimiento del Contrato	20	En cuantía igual al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, por un término de ejecución del contrato y un (01) año más
<p>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.</p>				

#### 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 que no se requiere indicar si están cubiertos o no por dichos acuerdos

#### SUPERVISOR O INTERVENTOR

No se hace necesario contar con Interventoría independiente, toda vez que el del Grupo de Trabajo Evaluación de Amenazas por Movimientos en Masa 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.

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 lo estándares del SGC y la normatividad vigente.

El supervisor para el presente contrato será GLORIA LUCIA PEÑA RUIZ de la Dirección de GEOAMENAZAS o quien designe la Secretaria General, 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 GLORIA LUCIA RUIZ PEÑA del grupo 4601 - EVAL.AMENAZAS POR MOV EN MASA 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
Otros Documentos	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.

ADRIANA DEL PILAR AGUDELO RESTREPO  
DIRECTORA TECNICA GEOAMENAZAS (E)

GLORIA LUCÍA RUIZ PEÑA  
COORDINADORA GRUPO DE TRABAJO DE EVALUACIÓN  
DE AMENAZAS POR MOVIMIENTOS EN MASA