1. SOLICITUD DE PROCESO CONTRACTUAL

Para la realización de las necesidades que se describen en los Estudios Previos, la entidad tiene previsto el gasto para desarrollar el objeto del contrato, dentro del documento de seguimiento contractual 2023 de la Subdirección de Hidrología, de la siguiente manera:

RENGLON	OBJETO CONTRACTUAL	No. ACT. POA	TIPO DE RECURSOS	VALOR ($)	MODALIDADES DE SELECCIÓN	TIPO DE CONTRATO	PLAZO DEL CONTRATO (MESES)
12	Prestar los servicios de laboratorio para análisis de muestras tomadas en los puntos de monitoreo de la red de isotopía en el marco del convenio con Ecopetrol	SHIDRO23 -12	INVERSIÓN PROPIOS	$ 14.526.162	Contratación directa.	Prestación de Servicios	1 mes

De igual manera este objeto se encuentra enmarcado dentro del plan anual de adquisiciones publicado en el SECOP y en la página web de la entidad en la fila No. 146 del archivo PAA 2023.

2. PROCESO DE CONTRATACIÓN/SELECCIÓN SOLICITADO (indique con X el proceso solicitado)

Contratación Directa

- Contrato Interadministrativo. [X]
- Convenio Interadministrativo [ ]

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS

A continuación, se presentan los estudios previos requeridos, conforme a lo dispuesto en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015:

Fundamentos jurídicos de la causal de contratación directa invocada:

El Artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, establece que las modalidades de selección mediante las cuales las entidades estatales deben realizar sus contrataciones, en este orden, las modalidades de selección son: la licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa.

En este orden, las entidades públicas, cumplen diferentes funciones según el objeto para el que fueron creadas, sin embargo, con base en los artículos 113 y 209 de la Constitución Política de Colombia, deben colaborar y cooperar armónicamente para la realización de sus objetivos y coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado.

Uno de los mecanismos mediante los cuales se materializa el principio de colaboración armónica, es la celebración de contratos y convenios interadministrativos, entre entidades públicas, pues la característica de interadministrativo de un convenio o contrato surge de la calidad de las partes, es decir que ambas deben ser de naturaleza pública y es esa la razón por la cual el ordenamiento jurídico colombiano les ha otorgado un tratamiento excepcional, en virtud del cual excluye estas relaciones jurídico negociables de la licitación pública y permite acudir a la contratación directa.

En este contexto, los contratos interadministrativos son contratos estatales teniendo en cuenta que, la definición contenida en el

artículo 32 de la Ley 80 de 1993, se entiende que "Son contratos estatales todos los actos jurídicos generadores de obligaciones que celebren las entidades a que se refiere el presente estatuto, previstos en el derecho privado o en disposiciones especiales, o derivados del ejercicio de la autonomía de la voluntad (…)"

Por lo anterior, para la suscripción de un contrato interadministrativo, las entidades públicas deben ceñirse a los requisitos y procedimientos establecidos en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y 1474 de 2011, así como en el Decreto 1082 de 2015.

La Ley 1150 de 2007, establece como una de las modalidades de selección, la contratación directa, específicamente el literal c) del numeral 4º del artículo 2°, modificado por el artículo 92 de la Ley 1474 de 2011, el cual reza lo siguiente:

> "ARTÍCULO 2o. DE LAS MODALIDADES DE SELECCIÓN. La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas: (…)
>
> 4. Contratación directa. La modalidad de selección de contratación directa, solamente procederá en los siguientes casos: (…)
>
> c) Contratos interadministrativos, siempre que las obligaciones derivadas del mismo tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora señalado en la ley o en sus reglamentos.
>
> Se exceptúan los contratos de obra, suministro, prestación de servicios de evaluación de conformidad respecto de las normas o reglamentos técnicos, encargos fiduciarios y fiducia pública cuando las instituciones de educación superior públicas o las Sociedades de Economía Mixta con participación mayoritaria del Estado, o las personas jurídicas sin ánimo de lucro conformadas por la asociación de entidades públicas, o las federaciones de entidades territoriales sean las ejecutoras. Estos contratos podrán ser ejecutados por las mismas, siempre que participen en procesos de licitación pública o contratación abreviada de acuerdo con lo dispuesto por los numerales 1 y 2 del presente artículo.
>
> En aquellos eventos en que el régimen aplicable a la contratación de la entidad ejecutora no sea el de la Ley 80 de 1993, la ejecución de dichos contratos estará en todo caso sometida a esta ley, salvo que la entidad ejecutora desarrolle su actividad en competencia con el sector privado o cuando la ejecución del contrato interadministrativo tenga relación directa con el desarrollo de su actividad.
>
> En aquellos casos en que la entidad estatal ejecutora deba subcontratar algunas de las actividades derivadas del contrato principal, no podrá ni ella ni el subcontratista, contratar o vincular a las personas naturales o jurídicas que hayan participado en la elaboración de los estudios, diseños y proyectos que tengan relación directa con el objeto del contrato principal.
>
> Estarán exceptuados de la figura del contrato interadministrativo, los contratos de seguro de las entidades estatales (…)"

En concordancia con lo anterior, el artículo 2.2.1.2.1.4.4 del Decreto 1082 de 2015, prescribe:

> "(…) La modalidad de selección para la contratación entre Entidades Estatales es la contratación directa; y en consecuencia, le es aplicable lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.4.1 del presente decreto.
>
> Cuando la totalidad del presupuesto de una Entidad Estatal hace parte del presupuesto de otra con ocasión de un convenio o contrato interadministrativo, el monto del presupuesto de la primera deberá deducirse del presupuesto de la segunda para determinar la capacidad contractual de las Entidades Estatales."

Ahora bien, la Circular Conjunta Nº 14 de 1° de junio de 2011, expedida por el Procurador General de la Nación, la Contralora

General de la República y el Auditor General de la República, establece que "(…) cuando una entidad pública defina la pertinencia de acudir a las causales de contratación directa previstas en la ley debe dejar constancia del análisis jurídico, técnico o económico que fundamenta tal determinación, en cumplimiento de la potestad estrictamente reglada del parágrafo 1 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 (…)."

Que la misma circular determina que:

> *(…) En primer lugar debe reiterarse que, como causal de contratación directa, el contrato interadministrativo no es fruto de una potestad discrecional y exige el cumplimiento de todos los requisitos concernientes a los estudios y documentos previos reglamentados en el artículo 3 del Decreto 2474 de 2008. Tal como lo señala el artículo 78 del citado Decreto, las obligaciones de los contratos interadministrativos deben tener relación directa con el objeto o razón de ser de la entidad ejecutora, contemplando en las leyes o reglamentos que definen la naturaleza, estructura y funciones de las entidades. Esta estipulación normativa obedece a la necesidad de garantizar la idoneidad de quien celebra contratos con el Estado, que, se insiste, no deviene, necesariamente, de la comparación de ofertas a través de la convocatoria pública sino del análisis del mercado de un bien, servicio u obra, de las alternativas que desde los puntos de vista jurídico, técnico y económico tiene la administración para resolver una necesidad al mejor precio, en el menor tiempo y con la mayor calidad. De allí que el legislador haya prohibido expresamente que se celebren de forma DIRECTA, sin que medie convocatoria pública en los términos de ley, contratos interadministrativos con Instituciones Públicas de Educación Superior que tengan por objeto obra, suministro, encargo fiduciario y fiducia pública, ya que, por regla general, estas entidades no contemplan en su objeto actividades como las descritas. Así mismo, el legislador precisó que los contratos de seguro están exceptuados de celebrarse por contrato interadministrativo. Se aconseja que ni el objeto de los contratos interadministrativos, ni sus obligaciones constituyan medios para la transferencia de recursos, en el marco de acuerdos de voluntad generales, que no especifiquen que la entidad ejecutora será la directa responsable de realizar el objeto contractual (…)"*

En cumplimiento de lo establecido en la Directiva Presidencial No. 8 de 2022, dirigida a las entidades de la rama ejecutiva del orden nacional, las entidades estatales no pueden celebrar contratos interadministrativos para eludir procesos de selección, razón por la cual es necesario especificar las razones de orden jurídico que dan lugar a la contratación. ***"CONTRATOS INTERADMINISTRATIVOS*** *se recuerda a las entidades, que no pueden celebrar contratos interadministrativos para eludir los procedimientos de selección establecidos en el Estatuto General de Contratación Pública. Las entidades públicas deberán especificar, en los documentos precontractuales las razones de orden jurídico, técnico y económico que justifiquen la decisión de acudir a la modalidad de selección de contratación directa para la suscripción de dichos contratos y no a un mecanismo de selección de carácter competitivo. La suscripción de este tipo de contratos, se justificará en la misionalidad y objeto de la entidad pública con la que se pretende celebrar dicho contrato y en la experiencia acreditada para ejecutar el objeto contractual que se pretenda con el respectivo contrato. En todo caso, las entidades públicas deberán adquirir sus bienes, obras o servicios observando los documentos tipo adoptados por la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente-. En consecuencia, no deberán celebrar contratos o convenios a través de los cuales se eluda la aplicación de estos instrumentos de transparencia contractual."* Razón por la cual se justifica la necesidad y fundamentación de la contratación que se realiza.

Ahora bien, en 2004 la institución, tomando el nombre de Instituto Colombiano de Geología y Minería, asumió funciones de autoridad minera a través de su Servicio Minero, mientras que los estudios básicos siguieron su curso en su Servicio Geológico. El Servicio Geológico Colombiano -SGC- (anteriormente INGEOMINAS) cambió de naturaleza jurídica a través del Decreto Ley 4131 de 2011 (3 de noviembre), de establecimiento público a instituto Científico y Técnico, con personería jurídica, autonomía administrativa, técnica, financiera y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Minas y Energía, el cual hace parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI). Que el artículo 3 del Decreto Ley 4131 de 2011, establece OBJETO. *" ... 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".

Por otra parte el Artículo 4 del Decreto Ley 4131 de 2011, define las funciones del Servicio Geológico Colombiano así:

Artículo 4. Funciones. Para el cumplimiento de su objeto, el Servicio Geológico Colombiano cumplirá las siguientes funciones:

1. Asesorar al Gobierno Nacional para la formulación de las políticas en materia de geociencias, amenazas y riesgos geológicos, uso de aplicaciones nucleares y garantizar la gestión segura de los materiales nucleares y radiactivos en el país.

2. Adelantar la investigación científica básica y aplicada del potencial de recursos del subsuelo y administrar los datos e información del subsuelo del territorio nacional.

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.

4. Actualizar el mapa geológico colombiano de acuerdo al avance de la cartografía 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.

6. Administrar la Litoteca, Cintoteca, Mapoteca, Museo Geológico y demás fondos documentales del Servicio Geológico 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.

9. Identificar, evaluar y establecer zonas de protección, que en razón de la presencia de patrimonio geológico o paleontológico del país, puedan considerarse áreas protegidas.

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.

12. Administrar y mantener las instalaciones nucleares y radiactivas a su cargo así como coordinar los proyectos de investigación nuclear.

13. Fijar las tarifas de todos los servicios de licenciamiento y control para la gestión de materiales nucleares y radiactivos en el país.

14. Prestar servicios relacionados con el conocimiento geocientífico y del uso de las aplicaciones nucleares de acuerdo con las políticas definidas por el Consejo Directivo.

15. Suministrar a la Unidad de Planeación Minero Energética la información que se requiera para la elaboración de estudios e investigaciones de planeamiento sobre los recursos del subsuelo.

16. Las demás que se le asignen o reciba por delegación del Ministerio de Minas y Energía

Conforme a lo expuesto, el Servicio Geológico Colombiano contribuye al desarrollo económico y social del país, a través de la investigación en geociencias básicas y aplicadas del subsuelo, el potencial de sus recursos, la evaluación y monitoreo de amenazas de origen geológico, la gestión integral del conocimiento geocientífico, la investigación y el control nuclear y radiactivo, atendiendo las prioridades de las políticas del Gobierno Nacional. Que atendiendo a su objeto, es posible acceder a servicios para 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. Conforme a lo dispuesto en numeral 2° del artículo 8 del mismo Decreto, el Consejo Directivo del Servicio Geológico Colombiano tiene a su cargo: ‘‘Definir las políticas y criterios para la administración de los datos e información del subsuelo del territorio nacional y asegurarse de su articulación con los objetivos del Ministerio de Minas y Energía, de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, de la Agencia Nacional de Minerales y de la Unidad de Planeación Minero-Energética’’.

A través de las actividades que adelanta el Grupo de Investigaciones y Aplicaciones Nucleares y Geocronológicas (GIANG), adscrito a la Dirección de Asuntos Nucleares del Servicio Geológico Colombiano, cuenta con la infraestructura necesaria para adelantar técnicas isotópicas en el análisis o estudio de aguas meteóricas, superficiales y subterráneas a través del laboratorio de isótopos estables en muestras líquidas para la determinación de relaciones isotópicas en agua.

Expuesto lo anterior y dada la calidad técnica del Servicio Geológico Colombiano -SGC- en el análisis de parámetros isótopos debidamente certificado por la ONAC en la ISO/IEC 17025:2017 que garantiza su competencia como laboratorio de calibración y de ensayo, condición técnica que ningún otro laboratorio, corporación, instituto en el país está en condición de ofrecer, limita a un único proveedor en capacidad de ofrecer el servicio requerido, siendo esto, justificación suficiente para llevar a cabo el presente Contrato.

4. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD A SATISFACER

Según el artículo 17 de la Ley 99 de 1993, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, es un establecimiento público de carácter nacional adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio independiente, encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país, así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de la planificación y el ordenamiento del territorio.

Conforme con lo establecido en el artículo 2 numeral 8 del Decreto 1277 de 1994, el IDEAM debe realizar los estudios e investigaciones sobre hidrología y meteorología que con anterioridad a la Ley 99 de 1993 venía desempeñando el HIMAT. Igualmente, en el artículo 15 numerales 1 y 2 establecen que el IDEAM es la fuente oficial de información científica en las áreas de su competencia y autoridad máxima en las áreas de hidrología y meteorología, también tiene la función de emitir los conceptos técnicos que en razón de su especialización temática le sean requeridos por el Ministerio del Medio Ambiente y otras autoridades.

De conformidad con el artículo 5° numeral 2° del Decreto 291 de 2004, por el cual se modifica la estructura del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM y se dictan otras disposiciones, le compete al Director General del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM-, celebrar los contratos y convenios necesarios para el cumplimiento de los objetivos y funciones de la entidad, dentro de los límites legales y estatutarios.

El numeral 4 del artículo 1.2.1.1.1 del Decreto 1076 de 2015, establece al IDEAM las funciones de obtener, almacenar, analizar, estudiar, procesar y divulgar la información básica sobre hidrología, hidrogeología, meteorología, geografía básica, geomorfología, suelos y cobertura vegetal para el manejo y aprovechamient0o de los recursos biofísicos de la Nación.

Que de acuerdo con las funciones asignadas en el artículo 12 del **Decreto 291** del 29 de enero de 2004 por el cual se modifica la estructura del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM y se dictan otras disposiciones, a la Subdirección de Hidrología del INSTITUTO, le corresponde:

*"**1. Diseñar e implementar las metodologías de obtención de información hidrológica; analizar, procesar y validar la información que genera la red hidrológica del país; determinar la demanda del recurso hídrico por los diferentes usuarios; y obtener y generar información sobre la calidad de las aguas lluvias, superficiales y subterráneas a través del Laboratorio de Calidad Ambiental, y en casos especiales del aire y del suelo.***
2. Aportar los criterios para la operación y mantenimiento de la red hidrológica nacional y estructurar la información hidrológica, observando variables de cantidad y calidad de las aguas superficiales y subterráneas, así como también sobre su demanda.
3. Generar información sobre el estado del recurso hídrico que permita realizar pronósticos, avisos y alertas a la comunidad en general, y en particular a aquellos que adelanten estudios especiales de diversos sectores, previa solicitud.
4. Investigar y determinar el origen, distribución, oferta, demanda y calidad del recurso hídrico del país y así determinar su estado actual.
5. Desarrollar, aplicar y validar modelos hidrológicos en términos de cantidad y calidad de aguas.
6. Establecer los mecanismos para conformar y operar el Sistema de Información Ambiental en lo referente al recurso hídrico y aportar los datos, la información y el conocimiento para la prestación del servicio de pronósticos, alertas y prevención de eventos hidrológicos.
7. Definir los planes y programas para la concentración, manejo, difusión e intercambio de observaciones y predicciones de los fenómenos hidrológicos en la jurisdicción de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, y de otras entidades en materia de toma de datos y manejo de información hidrológica en tiempo real.
8. Supervisar el funcionamiento de la red de estaciones hidrológicas del IDEAM y de las otras entidades que las posean en el país y mantener el catálogo respectivo.
9. Aportar los conocimientos del estado y evolución del recurso hídrico como base para la zonificación y ordenamiento ambiental del territorio.
10. Hacer el seguimiento de la evolución de los recursos hídricos en cantidad y calidad.
11. Producir el informe sobre el estado de los recursos hídricos para el balance anual sobre el medio ambiente y los recursos naturales renovables.
12. Operar el laboratorio de calidad ambiental y acopiar y procesar los resultados con objeto de conocer el estado de los recursos biofísicos de la Nación.
13. Producir y proponer modelos e indicadores ambientales en el campo de la hidrología y de los recursos hídricos.
14. Las demás funciones que le sean asignadas y que por su naturaleza le correspondan".

Que a través de la Resolución No. 0282 del 22 de diciembre de 2006, se refiere como el Subdirector de Hidrología a través del memorando 2006IE13808 solicita la creación del grupo de trabajo denominado "Evaluación Hidrológica" con el fin de aportar los conocimientos del estado y evolución del recurso hídrico como base para la zonificación y ordenamiento ambiental del territorio, producir y proponer modelos e indicadores ambientales en el campo de la hidrología y los recursos hídricos, producir el informe sobre el estado de los recursos hídricos para el balance anual sobre el medio ambiente y los recursos renovables.

Que la Resolución 0282 del 2006, modificada por la resolución 1580 del 20 de agosto de 2015, organiza y asigna al grupo Interno de Trabajo como grupo de Evaluación Hidrología adscrito a la Subdirección de Hidrología del IDEAM, las siguientes funciones:

1. *Mejorar la metodología del Estudio Nacional del Agua.*

2. *Actualizar las estimaciones del Balance Hídrico Nacional.*
3. *Generar nuevas aproximaciones científicas para la estimación de la oferta hídrica en cuerpos superficiales y subterráneos.*
4. *Generar nuevas aproximaciones científicas para la estimación de la demanda de agua de los diversos sectores.*
5. *Identificar las mejoras que se requieran para adelantar el monitoreo y modelación hidrológica en aras de mejorar la estimación de la oferta y demanda del agua.*
6. *Mejorar la metodología de la estimación de sequía hidrológica y desbordamiento de ríos.*
7. *Desarrollar metodologías que permitan identificar la importancia del estudio de los procesos hidrológicos para los diversos sectores productivos.*

Es así como el Grupo de Evaluación Hidrológica tiene un rol articulador e integrador de las diferentes temáticas que se manejan en la Subdirección de Hidrología, a fin de entender la dinámica y el estado del recurso hídrico sujeta a interacciones antrópicas y naturales como un todo, de tal manera que se avance en el conocimiento de la oferta hídrica superficial y subterránea, la demanda hídrica y la calidad del agua de forma integrada.

Uno de los productos más relevantes, tanto para el Grupo como para la Subdirección de Hidrología, es el Estudio Nacional del Agua – ENA el cual cuenta con ocho (8) versiones publicadas en los años 1998, 2000, 2002, 2005, 2008, 2010, 2014 y 2018. Este estudio incluye la caracterización y evaluación del agua en el país, en relación con el estado y dinámica de la oferta, demanda, calidad y riesgo e indicadores asociados; temas que forman parte de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico –PNGIRH aprobada por el Consejo Nacional Ambiental. La actualización de este estudio contribuye al fortalecimiento de la generación de información y el conocimiento del ciclo hidrológico en sus dimensiones tanto de régimen natural como de régimen intervenido, para la planificación y la gestión integral del agua, generando insumos técnicos para el ordenamiento de cuencas hidrográficas y sistemas acuíferos.

El ENA además contribuye a generar información como referente base para las Evaluaciones Regionales del Agua, que buscan consolidar de manera sistémica la evaluación del recurso hídrico en las áreas de jurisdicción de las autoridades ambientales regionales del Sistema Nacional Ambiental atendiendo lineamientos, criterios y metodologías del IDEAM. De esta manera habrá coherencia entre las evaluaciones que se realizan a nivel nacional con el Estudio Nacional del Agua ENA y el nivel regional para mejorar el seguimiento del estado y dinámica del agua en el país.

De otra parte, el 22 de enero de 2014 el IDEAM suscribió con ECOPETROL el Convenio Marco No. 5212957, con un plazo de diez (10) años y cuyo objeto es: "*Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para el intercambio de conocimiento científico e información, y el desarrollo de productos y servicios que contribuyan al cumplimiento de las funciones, objetivos e intereses de las partes*".

Que bajo el Convenio Marco No. 5212957, el IDEAM y ECOPETROL suscribieron el Acuerdo de Cooperación No. 4 (3034153), con el objetivo de "*Actualizar y realizar el seguimiento de la Línea Base Ambiental Hidrológica y de Calidad de Agua Superficial del Valle Medio del Magdalena –VMM*", teniendo en cuenta que: i) En el Valle Medio del Magdalena se concentran las actividades de refinación, transporte y producción de petróleo, esta última con apuestas en la expansión de proyectos de recuperación secundaria para incrementar el factor de recobro; ii) En esta zona ECOPETROL capta la mayor cantidad de agua, que corresponde a 744,000 BWPD, que equivale al 79% del volumen total captado en el país para sus operaciones; y iii) Existe la necesidad de mejorar la información y el conocimiento del recurso hídrico superficial, para la planificación del territorio y la toma de decisiones sobre nuevos proyectos de producción de hidrocarburos a desarrollar en la zona del Valle Medio del Magdalena.

Ahora bien, de conformidad con el acta de inicio del Acuerdo de Cooperación No. 4 (3034153), la finalización de actividades de ejecución se tiene prevista para el 23 de julio de 2023 así:

Fecha de suscripción del Acuerdo de Cooperación: 11/09/2020
Fecha de Acta de Inicio del Acuerdo de Cooperación: 23/02/2021
Fecha de Finalización de la Ejecución del Acuerdo de Cooperación: 23/07/2023
Fecha de Cierre o Balance Final del Acuerdo de Cooperación: 23/11/2023

Plazo del Acuerdo de Cooperación: El plazo de vigencia del Acuerdo de Cooperación tendrá una duración de treinta y tres (33) meses, el cual iniciará a partir de la firma del acta de inicio. La vigencia incluye el plazo de ejecución de veintinueve (29 meses), y el plazo para la suscripción del acta de cierre o balance final del Acuerdo de Cooperación, el cual será de cuatro (4) meses.

El plazo de vigencia podrá ser prorrogado por las Partes, por escrito y de mutuo acuerdo antes de la expiración del mismo.

Que el Acuerdo de Cooperación No. 4 se alinea con el eje estratégico de Planificación Hídrica y Gobernanza del Agua de la Estrategia de Gestión Integral del Agua que busca contribuir a la creación de políticas, normas, directrices y otros instrumentos orientados a la gestión integral del agua y del capital natural, mediante la participación en espacios de construcción colectiva en temas de recurso hídrico a nivel de cuencas hidrográficas, articulando las intervenciones realizadas por ECOPETROL y otros actores presentes en el territorio, para maximizar y optimizar los beneficios en la gestión del recurso hídrico, y estableciendo alianzas para la generación de información ambiental y sectorial que oriente la toma de decisiones sobre los procesos de planificación, ordenación y administración del territorio y del recurso hídrico.

Que para alcanzar el objetivo propuesto en el Acuerdo, se contemplan la ejecución de actividades que permitan: i) mejorar el monitoreo, pronóstico y generación de alertas hidrometeorológicas y de calidad de agua superficial, ii) determinar el estado actual y proyectado del recurso hídrico superficial; iii) fortalecer la capacidad técnica de la Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS en temas de monitoreo del recurso hídrico superficial: y iv) adelantar un plan de divulgación y comunicaciones sobre el estado y comportamiento del recurso hídrico superficial en el VMM.

Que para lograr el *Alcance 1.1. Generación de información Hidrometeorológica y de Calidad del Agua Superficial a través del Centro Regional de Pronóstico y Monitoreo Hidrometeorológico del Valle Medio del Magdalena – VMM*, *Alcance 2.1. Estimación y análisis de la Demanda y Calidad del Agua Superficial*, *Alcance 3.1. Estructuración del Proyecto "Fortalecimiento del Programa Regional de Monitoreo Hidrometeorológico y de Calidad de Agua Superficial del Área de Jurisdicción de la CAS"* y *Alcance 3.2. Transferencia de conocimiento para el fortalecimiento de la capacidad técnica de la CAS en el monitoreo del recurso hídrico superficial*, es necesario desarrollar las actividades del Acuerdo de Cooperación AC 4, dentro de las que se encuentran:

"Actividad 1.1.1. Mejorar el pronóstico y monitoreo hidrometeorológico y de calidad del agua del Valle Medio del Magdalena. (…)

Actividad 2.1.1. Estimar y analizar la demanda del recurso hídrico para las subzonas hidrográficas Sogamoso, Opón y Lebrija Medio - Bajo (incluido Tramo río Magdalena)

Actividad 2.1.2. Analizar la información secundaria disponible sobre cantidad y calidad del recurso hídrico de las subzonas hidrográficas Sogamoso, Opón y Lebrija Medio - Bajo, incluyendo tramo del río Magdalena.

Actividad 2.1.3. Caracterizar la composición isotópica (δ18O, δ2H, 3H) de la precipitación para generar información básica de referencia en la comprensión del funcionamiento de los sistemas de flujo superficial y subterráneo del área de interés. (…)

Actividad 3.1.1. Determinar el estado actual de la red de monitoreo hidrometeorológico y de calidad de agua superficial de la CAS

Actividad 3.1.2. Determinar las brechas respecto al diseño de la red regional elaborado por el IDEAM

Actividad 3.1.3. Determinar las alternativas de mejora para corto, mediano y largo plazo (Estructura operativa, funcional y de análisis, recursos técnicos y recursos tecnológicos)

Actividad 3.1.4. Elaborar el plan de financiamiento (Regalías, Obras por Impuestos, Inversión ambiental obligatoria

(1%), inversión ambiental voluntaria). (…)

Actividad 3.2.1. Desarrollar el proceso de fortalecimiento de capacidades técnicas en la CAS para la interpretación y análisis de datos recolectados por la red de monitoreo regional hidrometeorológica y de calidad de agua superficial

Actividad 3.2.2. Desarrollar el proceso de fortalecimiento de capacidades técnicas en la CAS para operación y mantenimiento por la red de monitoreo regional hidrometeorológica y de calidad de agua superficial"

Debido a la heterogeneidad de las temáticas y en consideración a las funciones de Grupo de Evaluación Hidrológica, las actividades anteriormente mencionadas se abordarán bajo 5 líneas de trabajo que son: Demanda hídrica, Calidad del Agua, Hidrología Isotópica, Monitoreo hidrometeorológico y de Calidad, Fortalecimiento de capacidades técnicas. De manera que, durante el año 2022 se avanzó en la evaluación del recurso hídrico superficial en el área de estudio, así como el fortalecimiento de las entidades regionales mediante un equipo de trabajo interdisciplinario con expertos en cada una de las temáticas.

Que la actividad 2.1.3 comprende el análisis de la composición isotópica de la precipitación, con el fin de generar una línea base para estudios de aguas superficiales y subterráneas. La actividad originalmente comprendió la medición de la composición isotópica mensual de la precipitación en siete totalizadores, que serán adquiridos por el IDEAM. Adicionalmente, se decidió realizar análisis de isótopos estables e hidrogeoquímicos en aguas superficiales y subterráneas, en la zona de interés del convenio, con el fin de evaluar una posible conexión entre el agua superficial y subterránea, validar zonas de recarga y trayectorias de flujo. Este monitoreo integral del recurso hídrico (agua lluvia, superficial y subterránea) permitirá generar un conocimiento de los flujos y conexiones presentes en esta región del país y así, generar insumos técnicos para toma de decisiones en torno a la gestión integral del recurso hídrico y su protección.

El IDEAM se encargará de recolectar las muestras para isótopos estables del agua y procederá a enviarlas para su respectivo análisis en el laboratorio. El IDEAM ha realizado esta actividad desde el año 2014, cuando se diseñó la red nacional de isótopos y se instalarán los primeros medidores de lluvias en estaciones hidrometeorológicas del IDEAM. Los análisis de laboratorio han sido realizados en laboratorios de la Organización Internacional de Energía Atómica y en el marco de convenios como el de la Universidad de Harvard y del Servicio Geológico Colombiano.

Los resultados de los análisis de laboratorio de isótopos estables del agua pueden variar de un laboratorio a otro, dependiendo de los siguientes factores: equipo utilizado, sea espectrómetro de masa o laser, condiciones locativas, cumplimientos de los protocolos de calibración anual de los equipos, capacitaciones periódicas al personal encargado de la instrumentación del laboratorio, comparación periódica y estricta de los resultados de los análisis de los estándares a nivel mundial. Todo esto conlleva a que unos laboratorios reporten unas incertidumbres mayores que otros, como estos valores en el agua suelen ser demasiado pequeños, siempre se busca un laboratorio que cumpla con todos los requisitos mencionados al inicio de este párrafo, para garantizar la menor incertidumbre del resultado y así, lograr confiabilidad en los datos. En este sentido, en Colombia, se tienen dos (2) laboratorios que cumplen los requisitos mencionados anteriormente: el del a) Servicio Geológico Colombiano y el b) laboratorio de la Corporación Autónoma Regional de Sucre (CARSUCRE). Sin embargo, sólo el Servicio Geológico tiene la calidad técnica para el análisis de parámetros isótopos debidamente certificado por la ONAC en la ISO/IEC 17025:2017 que garantiza su competencia como laboratorio de calibración y de ensayo, condición técnica que ningún otro laboratorio, corporación, instituto en el país garantiza. Bajo este argumento, se evidencia que el laboratorio más acertado para realizar este análisis es el del Servicio Geológico Colombiano

Por otra parte, dado que el IDEAM ha realizado análisis de muestras con el laboratorio del Servicio Geológico Colombiano, se considera esencial continuar con este mismo laboratorio, para evitar en la medida de lo posible, discrepancias en los datos y así, poder comparar estos nuevos datos de la región del Valle Medio del Magdalena, con los datos de las otras estaciones del país, esto permitirá tener confianza en los datos reportados y así, cumplir a cabalidad con los alcances del convenio con Ecopetrol. La red en el marco del convenio con Ecopetrol se implementó desde diciembre de 2021. Las muestras son recolectadas por medio de los observadores y área operativa No 8 de IDEAM, las muestras se toman cada mes, se acumulan hasta cierto tiempo y luego cada observador las envía a Bogotá, donde se compilan para luego enviar al Servicio Geológico

Entonces, en diciembre de 2022, se analizaron en el Servicio Geológico las muestras recolectadas entre diciembre de 2021 y

octubre de 2022. Para este año (2023), se están recolectando las muestras entre noviembre 2022 y hasta abril 2023, las cuales se llevarán al Servicio Geológico una vez se de inicio a la ejecución del contrato, con el fin de que se realice el análisis respectivo.

Adicionalmente, el Servicio Geológico recibe capacitaciones constantemente sobre el análisis de laboratorio de estos isótopos por parte del Organismo Internacional de Energía Atómica quien es la máxima autoridad del tema a nivel mundial, asimismo, el laboratorio del Servicio Geológico ha realizado el muestreo y análisis de más de 200 muestras en la región del Valle Medio del Magdalena, por lo tanto, ya se tiene un conocimiento de la zona, con lo cual se podrá validar de manera más eficiente los resultados que se obtengan del muestreo realizado por el IDEAM.

Asimismo, el IDEAM y el Servicio Geológico tienen antecedentes de colaboración para el análisis de estos compuestos, en efecto, los institutos celebraron el convenio marco interadministrativo 00003 de 2015, con el objetivo de articular esfuerzos administrativos y técnicos para el intercambio de información hidrológica y geocientífica. Así como, la coordinación de competencias estableciendo canales de comunicación, procedimientos y protocolos de doble vía, que apoyen la toma de decisiones en la ejecución de los procesos de conocimiento hidrológico y de las amenazas de origen geológico. El convenio tuvo una duración cinco años y finalizó en año 2022.

Expuesto lo anterior se considera necesario realizar esta contratación directa, con Servicio Geológico Colombiano como instituto técnico y científico con personería jurídica, autonomía administrativa, técnica y financiera, así como patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Minas y Energía quienes dentro de sus objetivos, realizan la investigación científica básica y aplicada del potencial de recursos del subsuelo, adelantan el seguimiento y monitoreo de amenazas de origen geológico, administran la información del subsuelo, garantizan la gestión segura de los materiales nucleares y radiactivos en el país, coordinan proyectos de investigación nuclear, y operan el instrumento de espectrómetro de masas laser entre otros; este último objeto de esta contratación.

Ahora bien, dado que, en el marco de los compromisos con Ecopetrol se debe realizar el análisis de las muestras en lo corrido de este año y que los procesos jurídicos para reanudar este convenio entre las dos entidades tomarían un tiempo prolongado, se hace necesario llevar a cabo la contratación con el fin de prestar los servicios de laboratorio para análisis de muestras tomadas en los puntos de monitoreo de la red de isotopía en el marco del convenio con Ecopetrol. Que conforme al análisis del sector realizado se pudo evidenciar que solo el Servicio Geológico Colombiano -SGC- tiene la calidad técnica para el análisis de parámetros isótopos debidamente certificado por la ONAC en la ISO/IEC 17025:2017, que asimismo garantiza su competencia como laboratorio de calibración y de ensayo condición técnica que ningún otro laboratorio, corporación, instituto en el país garantiza.

Que por lo anterior, esta actividad solo puede ser llevada a cabo por profesionales externos, personas jurídicas y no naturales, que se encuentren certificados por la ONAC ISO/IEC 17025:2017, la cual otorga competencia de laboratorios de calibración y de ensayo.

Por lo expuesto, se puede concluir que es necesario la contratación de la prestación de servicios para el análisis de isótopos estables en agua de precipitación, agua subterránea y agua superficial con el Servicio Geológico Colombiano por su calidad técnica certificada a través de la ISO/IEC 17025:2017 que garantiza su competencia como laboratorio de calibración y de ensayo, condición técnica indispensable para dar cumplimiento a las actividades en marco del convenio con Ecopetrol, lo anterior se fundamenta adicionalmente en la inexistencia de otros laboratorios con la acreditación correspondiente, tal y como se indica en el análisis del sector, “anexo c”.

Expuesto lo anterior con el objetivo de articular esfuerzos administrativos y técnicos para el intercambio de información hidrológica y geocientífica, mediante el contrato interadministrativo que se genere, el Servicio Geológico Colombiano realizará el análisis de 120 muestras y entregará los reportes en digital de los resultados al IDEAM.

5. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Las erogaciones que se causen con ocasión del presente contrato están amparadas con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 21223 del 01 de febrero de 2023, afectando el gasto en la dependencia.

NRO	DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO EN EL GASTO	RENGLON	OBJETO	FECHA DE REGISTRO	No. ACT. PAA	FUENTE	RECURSO	SITUAC	VALOR ($)
21223	316 IDEAM-GG-CONVENIO 5212957-IDEAM-ECOPETROL-AC No. 4 (3034153) SUB. HIDROLOGÍA	C-3204-0900-3-0-3204015-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE MONITOREO HIDROLÓGICO - FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO HIDROLÓGICO, METEOROLÓGICO Y AMBIENTAL NACIONAL	012	PRESTAR LOS SERVICIOS DE LABORATORIO PARA ANALISIS DE MUESTRAS TOMADAS EN LOS PUNTOS DE MONITOREO DE LA RED DE ISOTOPIA EN EL MARCO DEL CONVENIO CON ECOPETROL.	01/02/2023	12	PROPIOS	20	CSF	$14.526.162

6. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

OBJETO CONTRACTUAL: "PRESTAR LOS SERVICIOS DE LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS TOMADAS EN LOS PUNTOS DE MONITOREO DE LA RED DE ISOTOPÍA EN EL MARCO DEL CONVENIO CON ECOPETROL"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Realizar el análisis de relaciones isotópicas en deuterio y oxígeno 18 en agua líquida para la Determinación de $\delta^{18}O$ y $\delta^{2}H$ en agua líquida, análisis de muestras en el analizador de isótopos estables en agua, incluye el análisis de parámetros isotópicos $\delta^{18}O$ y $\delta^{2}H$ en 120 muestras de agua y su metodología, técnicas isotópicas en el análisis o estudio de aguas meteóricas, superficiales y subterráneas a través del laboratorio de isótopos estables en muestras líquidas para la determinación de las relaciones isotópicas en agua: δ2H y δ18O.

La técnica de medición basada en espectroscopia de absorción láser, de tipo off Axis ICOS (Integrated Cavity Output Spectroscopy) de alta resolución, en la cual se utiliza una cavidad óptica de alta finura como una celda de absorción. Esta celda actúa como una trampa de absorción efectiva de los fotones del láser, de modo que hace miles de pasos antes de salir de la celda. Como resultado, a longitud efectiva del camino óptico puede ser de varios miles de metros en los espejos de alta reflectividad y por lo tanto la absorción de la luz medida después de que se pase a través de la cavidad óptica es significativamente mayor.

Dentro de las aplicaciones se destacan, entre otros:

1. Relación entre las variaciones del 2H y el 18O en el agua a partir de sus relaciones isotópicas.
2. Identificación del origen de la recarga de acuíferos.
3. Líneas meteóricas.
4. Dinámica de lagos.
5. Análisis en aguas de mar.
6. Análisis de agua de vinos.
7. Análisis de aguas subterráneas.
8. Análisis de agua obtenida de pozos de yacimientos petroleros.

[1]Anexar estudios, diseños, planos, licencias o aprobaciones que sean necesarias.

7. LICENCIAS

(Para aquellos casos en que se requiera licencia diligencie la siguiente información)

Tipo de Licencia: N/A **Se cuenta con la licencia: SI** ☐ **NO** ☐	**Está en trámite: SI** ☐ **NO** ☒ x (En caso afirmativo señale en las observaciones y/o recomendaciones el estado de tramite)
Observaciones y/o Recomendaciones: NO APLICA	

8. CONDICIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR
(Describa en este punto las condiciones del contrato a celebrar)

VALOR Y FORMA DE PAGO.

VALOR: Para todos los efectos legales y fiscales, el valor del presente contrato será hasta por la suma de **CATORCE MILLONES CUATROCIENTOS VEINTICUATRO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA PESOS ($14.424.480) IVA incluido,** por las 120 muestras a entregar**,** incluyendo todos los costos directos e indirectos a que haya lugar, por concepto de honorarios, lo correspondiente a un valor de **CIENTO VEINTE MIL DOSCIENTOS CUATRO PESOS ($120.204) IVA incluido,** por cada una de las muestras.

FORMA DE PAGO: El IDEAM pagará al contratista el valor del presente contrato de la siguiente manera: un (1) único pago correspondiente al 100% al término dispuesto para la correcta ejecución del siguiente contrato por la suma de **CATORCE MILLONES CUATROCIENTOS VEINTICUATRO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA PESOS ($14.424.480) IVA incluido** los cuales se pagarán previa presentación de los resultados de laboratorio para las 120 muestras de isótopos estables.

PARÁGRAFO PRIMERO. Para efectuar cada uno de los pagos deberá presentar: 1. Informe de las actividades desarrolladas y/o de los entregables del periodo respectivo; 2. Certificado de recibido a satisfacción por el supervisor del contrato parcial o final, en donde conste el estricto cumplimiento a satisfacción de las obligaciones y/o entregables o productos del contrato; 3. Factura o documento equivalente. Según lo ordena el parágrafo segundo del artículo 2.8.1.7.6. del Decreto 1068 de 2015, la factura o documento equivalente debe describir el máximo nivel de detalle del gasto contratado de acuerdo al Catálogo de Clasificación Presupuestal – CCP o Catálogo de Productos. 4. Recibos de pago y/o certificación de pago por concepto de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensión y ARL). 5. Para el último pago deberá presentar la calificación del contratista diligenciadas por el supervisor (Formato A-GJ-F024).

PARÁGRAFO SEGUNDO. - Los pagos se consignarán en la cuenta de ahorros o corriente que por escrito señaló el contratista en el formato de registro de cuentas bancarias.

PARÁGRAFO TERCERO. El monto total pagado no podrá exceder el valor total del contrato. Todos los pagos estarán sujetos a la programación y disponibilidad mensual del P.A.C., conforme a la normatividad vigente emitida por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y al cumplimiento de los procedimientos establecidos en el proceso de Gestión Financiera, incluidos en el Sistema de Gestión Integrado del Instituto. Así mismo, si los documentos para realizar el pago se radican en el mes de diciembre estaría sujeto además a la circular de cierre, emitida por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y/o a la constitución de cuentas por pagar

PARÁGRAFO CUARTO. Una vez se realice el pago del presente contrato, los saldos sin ejecutar que se hubieren sido asignados para el mismo, serán liberados por el Grupo de Presupuesto del IDEAM, garantizando así la debida gestión de los recursos durante la presente vigencia.

PARÀGRAFO QUINTO: Para todos los pagos la fecha de radicación de la factura o documento equivalente se deberá efectuar dentro de los 4 a 6 primeros días hábiles del mes.

PARÁGRAFO SEXTO: El pago se realizará previa presentación del informe y/o entregables aprobados por el supervisor y demás documentos requeridos para el pago conforme al parágrafo primero, los cuales se pagarán de conformidad con los plazos establecidos en la circular de cierre fiscal que para el año 2022 expida el Ministerio de Hacienda y Crédito Público administración del SIIF Nación y a la constitución de las cuentas por pagar.

PARÁGRAFO SEPTIMO: Los pagos se realizarán dentro de los sesenta (60) días siguientes a la aprobación de la factura por parte del Supervisor del contrato y de acuerdo con la disponibilidad del PAC**.**

9. BIENES O SERVICIOS EXCLUIDOS DE IVA
(Describa si los bienes y/o servicios a contratar se encuentran excluidos del IVA)

Los bienes y/o servicios a contratar si__ no _X_ se encuentran excluidos del IVA de acuerdo con el Estatuto Tributario

10. PLAZO

El plazo de ejecución de las obligaciones contractuales del presente contrato será de **UN (1) MES**, sin que pueda exceder el 15 de julio de 2023, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

10. OBLIGACIONES
(incluir las obligaciones de cada uno y quitar las del componente contractual)

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:

1. Elaborar el análisis de ciento veinte (120) muestras en el analizador de isótopos estables en agua.
2. Entregar los resultados en medio digital de los análisis de las muestras de isótopos estables
3. Efectuar el análisis de las muestras de isótopos estables para las muestras que allegue el IDEAM
4. Realizar por lo menos una reunión mensual con el equipo técnico de la Subdirección de Hidrología; Grupo de evaluación, con la finalidad de recibir lineamientos relacionados con los documentos a elaborar y presentar el avance en el trabajo desarrollado.
5. Guardar la debida reserva y confidencialidad sobre la información y el contenido de los documentos que deba conocer con ocasión del contrato.
6. Elaborar un documento final con los reportes de los resultados de las muestras de isótopos estables del agua con su respectiva incertidumbre

OBLIGACIONES GENERALES:

1. Dar estricto cumplimiento a los términos pactados en el contrato y por ningún motivo suspender o abandonar el cumplimiento del objeto contratado.
2. Prever, garantizar y manifestar expresamente que durante el plazo de ejecución del contrato mantendrá los precios, descuentos y garantías ofrecidos en su propuesta de servicios, incluso para las adiciones que se llegaren a suscribir, si fuere el caso.
3. Entregar la correspondiente factura o documento equivalente, en cuyo contenido se debe discriminar la relación del servicio prestado con sus respectivos valores, los cuales deben ser concordantes con el precio ofrecido en la propuesta de servicios.
4. Suscribir oportunamente el acta de inicio del contrato y su acta de liquidación, conjuntamente con el/la supervisor/a del mismo, cuando corresponda.
5. Mantener al día sus pagos en el Sistema General de Seguridad Social Integral y entregar antes de cada pago, copia de la planilla correspondiente al supervisor del contrato, si se trata de personas naturales, o entregar para cada pago, la certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal, que acredite el cumplimiento del pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, parafiscales, ICBF, SENA y cajas de compensación familiar de los últimos seis (6)

meses.

OBLIGACIONES DEL IDEAM:

1. Participar en la supervisión del Contrato a través de los representantes previamente designados para el efecto.
2. Verificar el cumplimiento del cronograma del contrato.
3. Recibir las muestras de isótopos estables enviadas por el IDEAM
4. Prestar el apoyo que se requiera en el desarrollo del contrato dentro de los términos del mismo, conforme las funciones del IDEAM.
5. Mantener comunicación continúa con EL CONTRATISTA a través del supervisor relacionada con cualquier aspecto de orden técnico u operativo que incida en la ejecución de las obligaciones pactadas e implique modificaciones al contrato
6. Verificar que EL CONTRATISTA presente los documentos señalados en el contrato para el pago.
7. Suministrar las muestras sujeto de análisis por el SGC.
8. Realizar las reuniones técnicas necesarias para el buen desarrollo del contrato.
9. Revisar el producto entregado por el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, que cumpla con la calidad y cantidad establecida en las cotizaciones y requerimiento del IDEAM.
10. Pagar el valor del contrato en la forma y términos establecidos.
11. Prestar el apoyo que se requiera del contrato dentro de los términos del mismo, conforme las funciones del IDEAM

11. ENTREGAS

EL CONTRATISTA deberá entregar el siguiente producto para el pago total del contrato:

- Documento final con los reportes de los resultados de las muestras de isótopos estables del agua con su respectiva incertidumbre.

12. SUPERVISIÓN

Obligaciones especiales del Supervisor:

La supervisión y control de ejecución del contrato, será ejercida por el **Coordinador del grupo de Evaluación Hidrológica** o el funcionario que designe el ordenador del gasto mediante comunicación efectuada por la Oficina Asesora Jurídica, de acuerdo con la solicitud de la dependencia, quien deberá observar en el ejercicio de sus funciones lo dispuesto en el numeral 1° del artículo 4° y numeral 1° del artículo 26 de la Ley 80 de 1993, los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011, y demás normas concordantes, así como el manual de supervisión e interventoría de la Entidad.

Comprende vigencias futuras: SI [ ] NO [X] En caso afirmativo, indique cuáles vigencias futuras se comprometen y si están aprobadas:

Año _____ valor $ _____ Aprobada: Si __ No__

13. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO DEL VALOR DEL CONTRATO[2]

(Indique y soporte la estimación, tipificación y asignación de riesgos previsibles)

De acuerdo con la comunicación recibida el día 10 de abril de 2023 a través de correo electrónico mediante el cual fue remitida la oferta económica para el análisis de isótopos bajo las siguientes condiciones:

Relaciones isotópicas en deuterio y oxigeno 18 en agua líquido para el análisis de 120 muestras para prueba de estanquidad atendiendo a las especificaciones técnicas remitidas a través de correo electrónico sujeto a la necesidad actual desde la Subdirección de Hidrología; grupo de evaluación, en marco del convenio AC4 Ecopetrol.

A continuación, se consolida el valor presentado en la correspondiente propuesta enviada por el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO -SGC-:

La determinación de la relación isotópica en δ^2H y oxígeno – 18 está acreditada bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 conforme al organismo evaluador de la conformidad, el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC. El certificado y su anexo se puede descargar del siguiente enlace: https://onac.org.co/certificados/18-LAB-017.pdf

Las tarifas establecidas.

Código	Servicio de ensayo	Valor por muestra incluyendo IVA (COP $)
LAIE-1	Análisis de relación isotópica δ2H y δ18O en agua líquida	$ 120.204

El valor de las 120 muestras de la referencia de la solicitud es el siguiente:

Muestras	Analitos (δ^2H y δ^{18}O)	Valor (COP, $)
120	240	**$14'424.480**

14. ACUERDOS INTERNACIONALES Y TRATADOS DE LIBRE COMERCIO

De conformidad con lo establecido en el manual explicativo de los capítulos de contratación pública de los acuerdos comerciales negociados por Colombia para entidades contratantes, expedido por el Departamento Nacional de Planeación, por la modalidad de selección que aplica en este caso, la presente contratación no está cubierta por acuerdos internacionales o tratados de libre comercio.

15. VERIFICACIÓN DE CATALOGÓ DE ACUERDOS MARCOS DE PRECIO

La entidad constato que el servicio a contratar, no se encuentra incluido en el catálogo de acuerdos marcos de precios publicados en el portal web de Colombia Compra Eficiente, los siguientes son los Acuerdos Marco vigentes:

1. Acuerdo Marco Transporte Terrestre Especial de Pasajeros II

2. Uniformes para Labor y Usos Varios
3. Servicio Integral de Aseo y Cafetería IV
4. Acuerdo marco para el suministro de Combustible Nacional lll
5. Acuerdo marco para la adquisición de productos y servicios electrónicos y digitales de confianza.
6. Acuerdo marco para la adquisición de servicios de Nube privada IV.
7. Acuerdo marco para la adquisición de servicios de apoyo al Modelo de Gestión Territorial.
8. Acuerdo marco para el suministro, adquisición y dispensación de medicamentos.
9. Acuerdo marco de Sistemas Fotovoltaicos de Generación y Almacenamiento.
10. Acuerdo marco para la adquisición de Ayudas Humanitarias.
11. Adquisición de Maquinaria Amarilla y Agrícola.
12. Adquisición de elementos para la primera infancia y educación.
13. Compraventa y/o suministro de alimentos y medicamentos para animales.
14. Compra y alquiler de computadores y periféricos -ETP lll.
15. Acuerdo Marco para la adquisición de Material de intendencia y Materia prima.
16. Compraventa y/o suministro de materiales de construcción y ferretería.
17. Adquisición de equipos Biomédicos ll.
18. Acuerdo Marco para para la adquisición de imágenes por plataformas satelitales y aerotransportadas.
19. Servicios de Nube pública IV.
20. Tratamiento de pacientes con enfermedad Renal Crónica ll.
21. Suministro de servicios de impresión ll.
22. Sistemas fotovoltaicos y sus elementos.
23. Material de intendencia ll.
24. Catálogo Servicio de Desinfección -IAD Emergencia COVID -19.
25. SOAT lll.
26. Soluciones de Videovigilancia y sus mantenimientos.
27. Tratamiento de la Hemofilia ll y otros trastornos de coagulación.
28. Dotaciones de vestuario de Calle lll.
29. Elementos para la Atención, Prevención y Mitigación del Riesgo y de Emergencias.
30. Suministro de elementos de Material pedagógico y la entrega de los mismos a nivel nacional.
31. Adquisición de (i) Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo incluidas autopartes y mano de obra; y (ii) Adquisición de autopartes.
32. Consumibles de Impresión ll.
33. Transporte terrestre automotor especial de pasajeros.
34. Servicios de BPO ll.
35. Software empresarial.
36. Servicios de conectividad lll.
37. Suministro de combustible de Aviación.
38. Contratación de Mesa de servicio ll.
39. Vehículos lll.
40. Nube privada lll.
41. Aseo y cafetería lll.
42. Nube pública lll.
43. Dotaciones escolares ll.
44. Compra o alquiler de equipos tecnológicos y periféricos ll.
45. Seguros de vehículos ll.
46. Motocicletas, cuatrimotos y motocarros ll.
47. Adquisición de productos derivados del papel, cartón y corrugado.
48. Adquisición de panela.
49. Tiquetes aéreos ll.
50. Nube pública ll.

51. Combustible nacional.
52. Servicios BPO.
53. Microsoft ll.
54. Adquisición de equipos biomédicos.
55. Google ll.
56. Elementos para emergencias.
57. Vehículos blindados ll.
58. Adquisición de computadores y periféricos.
59. Tratamiento de VIH.
60. Refrigerios PAE Bogotá.
61. Tratamiento de enfermedad renal crónica.
62. Consumibles de impresión.
63. Dotaciones de vestuario ll.
64. Servicios de impresión.
65. Aseo y cafetería ll.
66. Tratamiento de hemofilia.
67. Servicios de distribución.
68. Intermediarios de seguros.
69. Nube privada ll.
70. Conectividad ll.
71. Motocicletas, cuatrimotos y motocarros.
72. Dotaciones escolares.
73. Papelería ll.
74. Material de intendencia.
75. Dotaciones de vestuario.
76. Aseo y cafetería.
77. Arriendo ETP.
78. Google.
79. Microsoft
80. Centro de contacto.
81. Nube pública.
82. Centro de datos /Nube privada.
83. Conectividad.
84. Tiquetes aéreos.
85. Seguros de vehículos.
86. Acuerdo marco de SOAT.
87. Blindaje.
88. Vehículos blindados.
89. Vehículos ll.
90. Combustible.

La verificación fue realizada el día 09 de mayo de 2023, en el siguiente enlace:
https://www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/acuerdos-marco

16. ANALISIS DE RIESGOS

Se adjunta a los estudios previos el análisis del riesgo, respectivo.

3 Se recomienda tener en cuenta los riesgos establecidos por la Entidad – Mapa de Riesgos.

17. ANALISIS DEL SECTOR ECONOMICO

Se adjunta a los estudios previos el análisis del sector, respectivo.

18. GARANTÍAS A EXIGIR AL CONTRATISTA [4]

Teniendo en cuenta la acreditación de idoneidad y experiencia contractual del Servicio Geológico Colombiano, adicional a que durante los contratos en vigencias anteriores no se han presentado incumplimientos previos y a que se trata de un Contrato Interadministrativo que está enmarcado dentro de la modalidad de contratación directa, no se exigirá garantía única a favor del IDEAM, de conformidad con lo señalado en el Decreto 1082 de 2015 artículo 2.2.1.2.1.4.5 y el artículo 7° de la Ley 1150 de 2007

19. DOCUMENTACIÓN APORTADA

(Marque con una X la documentación correspondiente)

1. Propuesta del Contratista [X]
2. Otros Anexos: Cuales?
   a) Documentos del Contratista (según anexo de lista de chequeo)
   b) Matriz de Riesgos (anexo).
   c) Matriz de Análisis del Sector (anexo).
   d) CDP.
   e) Plan de Adquisiciones.
   f) Certificados de Idoneidad.
   g) Certificado de insuficiencia de personal en planta
   h) Propuesta económica.

Otros.

20. FIRMAS

Nombre de quien solicita la contratación.



FABIO ANDRÉS BERNAL QUIROGA
Subdirector de Hidrología (E)

Proyectó	Ana Karina Campillo	Contratista subdirección de hidrología	
Aprobó	María Costanza Rosero	Coordinadora del Grupo de Evaluación hidrológica	