ANEXO ANÁLISIS DEL SECTOR

De conformidad con los lineamientos establecidos en la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector, versión G-EES-2 del 24 de junio de 2023 expedida por la Agencia Estatal Colombia Compra Eficiente, el presente análisis cubre los siguientes aspectos:
Aspectos Generales del mercado
Estudio de la oferta
Estudio de la demanda

1 ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

ASPECTO ECONÓMICO	ANÁLISIS DE DATOS
Productos incluidos dentro del sector	El objeto de la contratación corresponde a la prestación de un servicio para Realizar estudios que midan la variabilidad lateral de las capacidades de transmisión y almacenamiento de fluidos a partir de estudios de afloramiento en 4 cuencas sedimentarias colombianas.
Agentes que componen el sector	Este estudio está enmarcado en el desarrollo de **proyectos de fuentes no convencionales de energía**. Sin embargo, las actividades siguen el flujo normal de un estudio geológico de caracterización geológica; por lo que el sector está compuesto por los departamentos de geología de diferentes universidades, y por empresas privadas especializadas que ofrecen servicios relacionados con la consultoría geológica y geofísica. Este sector está compuesto por compañías colombianas y extranjeras de servicios de geología e ingeniería. Las profesiones que se relacionan e integran la caracterización de reservorios está compuesta por geólogos, geofísicos, geoquímicos, petrográficos, especialistas en SIG, entre otros.
Gremios y asociaciones que participan en el sector	• La Asociación Colombiana de Geólogos y Geofísicos de la Energía – ACGGP (antes Asociación Colombiana de Geólogos y Geofísicos del Petróleo), • Sociedad Colombiana de Geología – SCG • Sociedad Colombiana de Ingenieros • Consejo Profesional de Geología – CPG
Perspectivas de crecimiento, inversión y ventas	En 2025, los proyectos geológicos y geofísicos en Colombia —incluyendo estudios de afloramientos en cuencas sedimentarias— tienen perspectivas positivas de crecimiento e inversión, impulsadas por el presupuesto del Sistema General de Regalías (SGR) y el Plan de Acción del Servicio Geológico Colombiano. Se proyecta un aumento en la financiación pública y privada, especialmente en exploración, cartografía y caracterización de yacimientos, con oportunidades de ventas ligadas a consultoría, transferencia tecnológica y servicios especializados

	Perspectivas de Crecimiento • **Mayor demanda de estudios de cuencas sedimentarias**: La transición energética y la necesidad de caracterizar reservorios para almacenamiento de fluidos (agua, CO_2, hidrocarburos) generan interés en proyectos de geología aplicada. • **Expansión de proyectos públicos**: El presupuesto del PGN 2025 contempla más de 78 billones COP en inversión pública, con más de 1.100 proyectos en ejecución • **Impulso a la exploración y cartografía**: El Ministerio de Minas y Energía destinó recursos específicos para **fiscalización y conocimiento geológico del subsuelo** en el bienio 2025–2026 **Perspectivas de Inversión** • Proyectos estratégicos: El SGC tiene planes de acción 2025 enfocados en gestión Geocientífico, cartografía y estudios de variabilidad lateral, lo que abre espacio para inversión en servicios especializados. • Incentivos a la exploración: La Resolución 00043 de 2025 establece la desagregación de recursos para incentivar la exploración y producción **Perspectivas de Ventas** • Consultoría y servicios técnicos: Empresas y grupos de investigación pueden ofrecer estudios de afloramientos, modelado geofísico y caracterización de reservorios a petroleras, mineras y entidades públicas. • Transferencia tecnológica: Venta de software especializado, equipos de adquisición de datos y servicios de interpretación geofísica.
Variables económicas que afectan el sector	Las principales variables económicas que afectan al sector geológico y geofísico en 2025 son los precios internacionales de los recursos naturales (hidrocarburos, minerales y metales), la tasa de cambio, la inversión pública vía regalías, el acceso a financiamiento privado, y la estabilidad normativa y fiscal. Estos factores determinan la viabilidad de proyectos de exploración, estudios de afloramientos y servicios técnicos especializados. **U. Precios internacionales de minerales e hidrocarburos** • La **volatilidad del petróleo y gas** impacta directamente la demanda de estudios de cuencas sedimentarias. • Los **metales estratégicos** (cobre, litio, níquel) son críticos para la transición energética y aumentan la inversión en exploración. **2. Tasa de cambio y política monetaria** • La **devaluación del peso colombiano frente al dólar** encarece equipos importados y servicios tecnológicos. • Tasas de interés altas reducen el acceso a crédito para proyectos de exploración. **3. Inversión pública y regalías** • La inversión pública en cartografía y estudios geocientíficos genera oportunidades de contratación de servicios.

	U. Acceso a financiamiento privado • Capital de riesgo y esquemas de **streaming/royalties** son cada vez más usados en minería y exploración. • La percepción de riesgo país afecta la llegada de inversión extranjera. **U. Normatividad y política energética** • Cambios regulatorios en licencias ambientales, impuestos y regalías pueden modificar la rentabilidad de proyectos. • La **transición energética** impulsa estudios orientados al almacenamiento de CO_2 y agua subterránea. **U. Demanda industrial y transición energética** • El crecimiento de sectores como **energías renovables y electromovilidad** aumenta la demanda de minerales estratégicos. • Esto genera mayor necesidad de estudios geológicos para identificar reservas y evaluar capacidad de almacenamiento
Cadena de producción y distribución	No aplica para el desarrollo contractual de este proyecto.
Materias primas necesarias	No aplica para el desarrollo contractual de este proyecto.
Dinámica de importaciones	No aplica para el desarrollo contractual de este proyecto.
Fluctuaciones del valor de las materias primas y costos de producción	No aplica para el desarrollo contractual de este proyecto.
Cifras totales de ventas	No aplica, el objeto de la contratación corresponde a la prestación de un servicio. No se trata de un producto.
Inflación, devaluación y otros índices económicos*	IPC 2022 (Variación Anual): 13.12% IPC 2023 (Variación Anual): 9.2% IPC 2024 (Variación Anual): 5.2% IPC 2025 (Variación Anual): 5.10%
	TRM 2022 (Valor prom. Año): $4.255,.44 TRM 2023 (Valor prom. Añol): $4.325,05 TRM 2024 (Valor prom. Año): $4.072,59 TRM 2025 (Valor prom. Año): $3,682.97

ASPECTO TÉCNICO	ANÁLISIS DE DATOS

Cambios tecnológicos	El objetivo es utilizar los avances científicos y tecnológicos relacionados con la temática. Además, la prestación del servicio se ejecuta con apoyo en la consulta de base de datos disponibles en el SGC, EPIS-SGC e IGAC, BIEN-ANH. Uno de los cambios tecnológicos más representativos es el uso de drones para el estudio de caracterización geológica.
Amplitud de la oferta de bienes tecnológicos	Compañías e instituciones nacionales y extranjeras que realizan esta clase de trabajos. Al igual que entidades públicas.
Especificaciones de calidad y tiempos de entrega	Las especificaciones mínimas requeridas del servicio y los tiempos de ejecución se encuentran descritos en el documento de estudio previo y más adelante en el pliego de condiciones del proceso contractual

ASPECTO REGULATORIO	ANÁLISIS DE DATOS
Al objeto del proceso de contratación	A este proceso de contratación le aplica el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, conformado especialmente por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto Ley 19 de 2012, Ley 1474 de 2011, Ley 1882 de 2018 y Decreto 1082 de 2015 y demás aplicables en razón a la naturaleza de la entidad y el objeto contractual.
Mercado del bien o servicio	El mercado capaz de ejecutar el objeto contractual orientado a realizar estudios que midan la variabilidad lateral de las capacidades de transmisión y almacenamiento de fluidos a partir de afloramientos en cuatro cuencas sedimentarias colombianas se compone de actores tanto internacionales como nacionales con experiencia en geología de campo, sedimentología, petrofísica y geofísica aplicada. A nivel internacional, empresas de servicios y consultoría como Schlumberger, Halliburton, Baker Hughes y CGG, junto con centros de investigación y universidades de prestigio como el Bureau of Economic Geology de la Universidad de Texas o el Norwegian Petroleum Directorate, cuentan con metodologías avanzadas, equipos multidisciplinarios y tecnologías de última generación que incluyen modelado tridimensional, escaneo digital de afloramientos, lo que les permite aportar soluciones de alta calidad y comparativas entre diferentes cuencas del mundo. En el ámbito nacional, Colombia dispone de empresas de servicios geológicos y geofísicos que han trabajado en caracterización geológica, con experiencia en levantamientos de campo, análisis estratigráfico y caracterización de rocas, además de instituciones académicas como la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad Industrial de Santander y la Universidad de los Andes, cuyos grupos de investigación en sedimentología y petrofísica han desarrollado un conocimiento profundo de las cuencas locales. La Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), como entidad - promotora de estudios técnicos, fomenta la participación de actores locales en proyectos de exploración y caracterización, garantizando que el conocimiento geológico del país se fortalezca y se optimice el aprovechamiento de los recursos energéticos.

Normas ambientales y los cambios recientes en la implementación y el impacto de tales modificaciones	Se considera como una actividad de bajo impacto ambiental, por lo tanto, no requiere de licencia para su ejecución.
Normas técnicas colombianas	Para el desarrollo de este tipo de proyectos no se cuenta con una Norma Técnica establecida. Sin embargo, se cuentan con normas técnicas de preparación de muestras para laboratorio e igualmente para la adquisición de datos para fotogrametría a partir de drones (https://aerocivil.gov.co/autoridad_aeronautica/publicaciones/3781/aviacion-no-tripulada-uasdrones/). Para la entrega de información la ANH cuenta con un modelo de datos.
OTROS ASPECTOS	**ANÁLISIS DE DATOS**
Contexto político	En Colombia, la política energética y de hidrocarburos está enmarcada en la necesidad de garantizar la seguridad energética del país, al tiempo que se promueve una transición hacia fuentes más sostenibles. Esto genera un escenario en el que los proyectos de exploración y caracterización del subsuelo deben alinearse con las directrices del gobierno nacional), que actúa como ente administrador del recurso hidrocarburífero del estado y promotor de la información técnica. El contexto político también está atravesado por debates sobre el equilibrio entre el aprovechamiento de los recursos fósiles y los compromisos internacionales en materia de cambio climático, lo que obliga a que los estudios se presenten como insumos técnicos que fortalezcan la toma de decisiones estratégicas. Además, la ejecución de este tipo de contratos requiere coordinación con autoridades locales y regionales, dado que las cuencas sedimentarias se ubican en territorios donde confluyen intereses sociales, económicos y ambientales, y donde la política territorial juega un papel clave en la aceptación y viabilidad de las actividades de campo. En este sentido, el respaldo político es fundamental para garantizar la financiación, la seguridad jurídica y la estabilidad institucional que permitan llevar a cabo los estudios, mientras que la transparencia en la gestión y la articulación con las comunidades se convierten en factores críticos para legitimar el proceso. Así, el contexto político no solo condiciona la ejecución técnica del proyecto, sino que también define su impacto en la política energética nacional y en la construcción de confianza entre el Estado, la industria y la sociedad.

2 ESTUDIO DE LA OFERTA

DINÁMICA DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ENTREGA DE BIENES O SERVICIOS	**ANÁLISIS**

La Entidad Estatal debe conocer el proceso de producción, distribución y entrega de los bienes o servicios, los costos asociados a tales procesos, cuáles son las formas de distribución y entrega de bienes o suministro del servicio	En el presente estudio previo se han desarrollado análisis orientados a caracterizar las capacidades de transmisión y almacenamiento de fluidos en diferentes cuencas sedimentarias colombianas. Dichos resultados sirvieron como referencia para el presente sondeo, permitiendo afinar la metodología y asegurar la pertinencia de los objetivos planteados.
Las Entidades Estatales deben entender la dinámica del mercado en lo que corresponde a la cadena de producción o distribución o suministro del bien o servicio	Por ser un tema relativamente reciente relacionado con la transición energética; la ANH entiende la dinámica del mercado y reconoce que hay algunas compañías a nivel nacional e internacional que pueden brindar la combinación de los servicios solicitados.
Identificar cuál y cómo es el proceso que sigue el bien hasta llegar al usuario final y el papel que juegan los potenciales oferentes en esa cadena.	El usuario final del bien es cualquier persona natural o jurídica, entidad pública o privada, interesada en el conocimiento técnico del potencial de almacenamiento y transmisión de fluidos para la transición energética en Colombia, incluyendo empresas energéticas, centros de investigación, inversionistas, instituciones académicas y organismos gubernamentales encargados de la formulación de políticas públicas relacionadas con la transición energética.
Análisis de Precios y comportamiento	Con el fin de tener un panorama actualizado de los costos y gastos que están manejando las compañías y universidades interesadas en las diferentes actividades propuestas, la ANH realizó el sondeo de mercado con el Radicado 20262210305043 Id: 2083020 del 09 de marzo de 2026, el cual tenía como objeto: "*Realizar estudios y desarrollar metodologías que logren medir la variabilidad lateral de las capacidades de transmisión y almacenamiento de fluidos a partir de estudios de afloramiento en zonas de interés de la ANH.".* Dicho sondeo de mercado fue publicado por parte de la ANH en la página web de la entidad, en la plataforma de SECOP II, y además se remitió la invitación a participar diferentes compañías y universidades mediante el correo electrónico estudios.mercado@anh.gov.co.

Empresas que presentaron oferta	Fecha de recibido de ofertas	Valor propuesta
UPTC	10/03/2026	$ 10.666.690.000
UIS	11/03/2026	$ 7.508.700.000
Sierra Consulting SAS	11/03/2026	$ 4.609.415.000
U. Pamplona	11/03/2026	$ 12.796.272.137
U. Caldas	11/03/2026	$ 7.457.850.000

	<table><tr><td>SGI SAS</td><td>11/03/2026</td><td>$ 5.212.671.500</td></tr><tr><td>DPS SAS</td><td>11/03/2026</td><td>$ 8.380.501.000</td></tr><tr><td>GEO OIL Energy</td><td>11/03/2026</td><td>$ 38.473.100.000</td></tr><tr><td>HPO Global</td><td>11/03/2026</td><td>$ 6.839.999.177</td></tr><tr><td>EGS SAS</td><td>11/03/2026</td><td>$ 7.706.945.000</td></tr></table> El rango de análisis se definió utilizando el criterio de promedio ± desviación estándar, determinando un valor mínimo (promedio menos desviación estándar) y un valor máximo (promedio más desviación estándar). Los valores unitarios que se encontraron dentro de dicho rango fueron considerados válidos para el análisis presupuestal, mientras que aquellos que se ubicaron por fuera del mismo fueron excluidos, al ser identificados como valores atípicos, de conformidad con la metodología aplicada. Una vez depurados los datos, se procedió al cálculo de los valores totales aplicando diversas medidas de tendencia central: media aritmética, media geométrica y media armónica e incorporando los impuestos correspondientes. Este procedimiento tuvo como propósito fortalecer la robustez del análisis económico y contar con un valor de referencia técnicamente sustentado para la toma de decisiones en la etapa de planeación del proceso de contratación. Para las cuencas de afloramientos.
¿QUIÉN VENDE?	**ANÁLISIS**
Empresas y entidades identificadas	Dentro de las compañías que se tiene conocimiento que realizan estudios de caracterización geológica se encuentran: • SIERRA COLOMBIA • KUENKA • CYCO SERVICES • AMONITE 🎓 Universidades y centros de investigación • **Universidad Nacional de Colombia** – Grupos de investigación en Geología Estructural y Tectónica Aplicada. • **Universidad de Caldas** – Instituto de Investigaciones en Estratigrafía (IIES). • **Universidad Industrial de Santander** (UIS) – Escuela de Geología, con experiencia en caracterización de cuencas sedimentarias. • **Universidad del Valle** – Grupo de investigación en Ciencias de la Tierra. • **Universidad de Antioquia** – Departamento de Geociencias, con proyectos de sedimentología y transmisión de fluidos. • **Universidad pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) –** con experiencia en caracterización de cuencas sedimentarias y proyectos de almacenamiento de fluidos 📌 Observación Este listado combina ejemplos de **empresas privadas y entes universitarios,** que trabajan en la caracterización de cuencas sedimentarias, estudios de afloramiento y análisis de transmisión/almacenamiento de fluidos.

3 ESTUDIO DEL MERCADO

ASPECTO	ANÁLISIS
Modalidad de selección del contratista.	Concurso de méritos.
Las autorizaciones, permisos y licencias requeridas para su ejecución, y cuando el contrato incluye diseño y construcción, los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto	Anteriormente este tipo de proyectos no han requerido permisos y/o licencias para su ejecución.
Presupuesto con cargo al que se ejecutaron los contratos (inversión o funcionamiento) y si hubo vigencias futuras.	No se realizaron vigencias futuras
Oferentes que han participado en los procesos de selección y contratistas	UPTC UNIVERSIDAD NACIONAL SIERRA COLOMBIA KUENKA CYCO SERVICES AMONITE
Comportamiento de los contratistas, imposición de sanciones	No se han impuesto sanciones hasta la fecha
Condiciones de pago establecidas en los contratos anteriores	Las condiciones se han establecido en el marco del concurso de méritos, conforme a los lineamientos y requisitos definidos en cada proceso contractual celebrado.

Garantías exigidas en los Proceso de Contratación y siniestros.	Garantía de cumplimiento - Amparo de calidad del servicio - Garantía de Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales

4 ANÁLISIS ECONÓMICO

Con el propósito de determinar el valor del presupuesto oficial del contrato, la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) adelantó durante el mes de marzo de 2026, el sondeo de mercado y análisis sectorial, orientado específicamente a identificar compañías especializadas con trayectoria comprobada en medir la variabilidad lateral de las capacidades de transmisión y almacenamiento de fluidos, a partir de estudios de afloramiento en las cuencas sedimentarias colombianas, identificado en el sistema de gestión documental Control Doc con el Radicado No. 20262210292803, Id. 2079475, de fecha 2 de marzo de 2026, así como en el documento complementario con Radicado No. 20262210305043, Id. 2083020, de fecha 9 de marzo de 2026. Los servicios objeto de sondeo corresponden a los descritos en el Anexo denominado Producto Finales Sondeo de Mercado – Afloramiento, cuyo alcance comprende cinco cuencas sedimentarias de interés: Cuenca Sinú-San Jacinto, Cuenca Valle Medio del Magdalena, Cuenca Valle Superior del Magdalena, Cuenca Cordillera Oriental y Cuenca Llanos (Piedemonte).

FUENTE	PRODUCTOS 2026	CANTIDAD ESTIMADA	UNIDAD	DECRIPCION	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
OFICINA	Reporte diagnóstico de información relevante (metodologías, experiencias y datos previos de ubicación de afloramientos).	1	Informe	Informe que recopile información relevante para la ejecución del contrato. Proyectos históricos, cartografías, trabajos de campo, etc. Y datos de ubicación de afloramientos con las características necesarias (tamaño, exposición, cobertura, calidad, deformación).			
CAMPO	Reporte y base de datos de 9couting de 10 afloramientos en la cuenca Sinú-San Jacinto	1	Reporte con base de datos	Reporte fotográfico y base de datos con datos básicos de tamaño, estado, acceso, unidad geológica, deformación y plan de trabajo de campo (bases, tiempos)			
CAMPO	Ortomosaico de afloramiento entre 200m² y 5000m² a partir de fotogrametría en la cuenca Sinú-San Jacinto	5	Ortomosaico	Ortomosaico proyectado perpendicular a las capas con resolución de 5mm por pixel o mejor. Debe permitir interpretar capas mayores de 10cm, al igual que las estructuras primarias y secundarias.			
CAMPO	Ortomosaico de afloramiento mayor que 5000m² a partir de fotogrametría en la cuenca Sinú-San Jacinto	5	Ortomosaico	Ortomosaico proyectado perpendicular a las capas con resolución de 5mm por pixel o mejor. Debe permitir interpretar capas mayores de 10cm, al igual que las estructuras primarias y secundarias.			

CAMPO	Informe de la geología de afloramiento en la cuenca Sinú-San Jacinto	10	Afloramiento	Reporte de la adquisición de datos de campo para alimentar la interpretación del ortomosaico: descripciones de litofacies principales y de familias de fracturas y otras estructuras presentes en la ventana de evaluación.			
CAMPO	Reporte y base de datos de 10couting de 10 afloramientos en la cuenca Valle Medio del Magdalena	1	Reporte con base de datos	Reporte fotográfico y base de datos con datos básicos de tamaño, estado, acceso, unidad geológica, deformación y plan de trabajo de campo (bases, tiempos)			
CAMPO	Ortomosaico de afloramiento entre 200m² y 5000m² a partir de fotogrametría en la cuenca Valle Medio del Magdalena	5	Ortomosaico	Ortomosaico proyectado perpendicular a las capas con resolución de 5mm por pixel o mejor. Debe permitir interpretar capas mayores de 10cm, al igual que las estructuras primarias y secundarias.			
CAMPO	Ortomosaico de afloramiento mayor que 5000m² a partir de fotogrametría en la cuenca Valle Medio del Magdalena	5	Ortomosaico	Ortomosaico proyectado perpendicular a las capas con resolución de 5mm por pixel o mejor. Debe permitir interpretar capas mayores de 10cm, al igual que las estructuras primarias y secundarias.			
CAMPO	Informe de la geología de afloramiento en la cuenca Valle Medio del Magdalena	10	Afloramiento	Reporte de la adquisición de datos de campo para alimentar la interpretación del ortomosaico: descripciones de litofacies principales y de familias de fracturas y otras estructuras presentes en la ventana de evaluación.			
CAMPO	Reporte y base de datos de 10couting de 10 afloramientos en la cuenca Valle Superior del Magdalena	1	Reporte con base de datos	Reporte fotográfico y base de datos con datos básicos de tamaño, estado, acceso, unidad geológica, deformación y plan de trabajo de campo (bases, tiempos)			
CAMPO	Ortomosaico de afloramiento entre 200m² y 5000m² a partir de fotogrametría en la cuenca Valle Superior del Magdalena	5	Ortomosaico	Ortomosaico proyectado perpendicular a las capas con resolución de 5mm por pixel o mejor. Debe permitir interpretar capas mayores de 10cm, al igual que las estructuras primarias y secundarias.			
CAMPO	Ortomosaico de afloramiento mayor que 5000m² a partir de fotogrametría en la cuenca Valle Superior del Magdalena	5	Ortomosaico	Ortomosaico proyectado perpendicular a las capas con resolución de 5mm por pixel o mejor. Debe permitir interpretar capas mayores de 10cm, al igual que las estructuras primarias y secundarias.			
CAMPO	Informe de la geología de afloramiento en la cuenca Valle Superior del Magdalena	10	Afloramiento	Reporte de la adquisición de datos de campo para alimentar la interpretación del ortomosaico: descripciones de litofacies principales y de familias de fracturas y otras estructuras presentes en la ventana de evaluación.			
CAMPO	Reporte y base de datos de 10couting de 10 afloramientos en la cuenca Cordillera Oriental	1	Reporte con base de datos	Reporte fotográfico y base de datos con datos básicos de tamaño, estado, acceso, unidad geológica, deformación y plan de trabajo de campo (bases, tiempos)			
CAMPO	Ortomosaico de afloramiento entre 200m² y	5	Ortomosaico	Ortomosaico proyectado perpendicular a las capas con resolución de 5mm por pixel			

	5000m² a partir de fotogrametría en la cuenca Cordillera Oriental			o mejor. Debe permitir interpretar capas mayores de 10cm, al igual que las estructuras primarias y secundarias.			
CAMPO	Ortomosaico de afloramiento mayor que 5000m² a partir de fotogrametría en la cuenca Cordillera Oriental	5	Ortomosaico	Ortomosaico proyectado perpendicular a las capas con resolución de 5mm por pixel o mejor. Debe permitir interpretar capas mayores de 10cm, al igual que las estructuras primarias y secundarias.			
CAMPO	Informe de la geología de afloramiento en la cuenca Cordillera Oriental	10	Afloramiento	Reporte de la adquisición de datos de campo para alimentar la interpretación del ortomosaico: descripciones de litofacies principales y de familias de fracturas y otras estructuras presentes en la ventana de evaluación.			
CAMPO	Reporte y base de datos de 11couting de 10 afloramientos en la cuenca Llanos (Piedemonte)	1	Reporte con base de datos	Reporte fotográfico y base de datos con datos básicos de tamaño, estado, acceso, unidad geológica, deformación y plan de trabajo de campo (bases, tiempos)			
CAMPO	Ortomosaico de afloramiento entre 200m² y 5000m² a partir de fotogrametría en la cuenca Llanos (Piedemonte)	5	Ortomosaico	Ortomosaico proyectado perpendicular a las capas con resolución de 5mm por pixel o mejor. Debe permitir interpretar capas mayores de 10cm, al igual que las estructuras primarias y secundarias.			
CAMPO	Ortomosaico de afloramiento mayor que 5000m² a partir de fotogrametría en la cuenca Llanos (Piedemonte)	5	Ortomosaico	Ortomosaico proyectado perpendicular a las capas con resolución de 5mm por pixel o mejor. Debe permitir interpretar capas mayores de 10cm, al igual que las estructuras primarias y secundarias.			
CAMPO	Informe de la geología de afloramiento en la cuenca Llanos (Piedemonte)	10	Afloramiento	Reporte de la adquisición de datos para alimentar la interpretación del ortomosaico: descripciones de litofacies principales y de familias de fracturas y otras estructuras.			
LABORATORIO	Secciones delgadas	100	Muestra	Reporte petrográfico			
LABORATORIO	SEM	100	Muestra	Reporte			
LABORATORIO	DRX	100	Muestra	Reporte			
LABORATORIO	FRX	100	Muestra	Reporte			
LABORATORIO	Análisis petrofísico de porosidad	100	Muestra	Reporte petrofísico			
LABORATORIO	Análisis petrofísico de permeabilidad	100	Muestra	Reporte petrofísico			
LABORATORIO	Análisis petrofísico de densidad de grano	100	Muestra	Reporte petrofísico			
OFICINA	Informe de adquisición y procesamiento de datos fotogramétricos.	50	Afloramiento	Descripción de métodos de preparación, captura, fases de procesamiento y edición de productos intermedios y finales. Esfuerzos para reducir la cobertura no rocosa en los ortomosaicos.			
OFICINA	Interpretación detallada de ventana de evaluación de 10mx5m en el ortomosaico.	50	Ventana de Evaluación	Delimitación de áreas cubiertas y trazado detallado de capas mayores de 10cm, estructuras primarias y secundarias. .			
OFICINA	Informe de geometría de cuerpos con litofacies con capacidades de	50	Afloramiento	Descripciones 2D de la variabilidad de la continuidad y conectividad.			

	almacenamiento o transmisión de fluidos						
OFICINA	Informe Estructural	50	Afloramiento	Cuantificación de fracturas en el contexto de la descripción del afloramiento y la estructura local. Descripciones de aspectos que afecten las capacidades de almacenar o transmitir fluidos. Evaluar el comportamiento de fracturas a escala de afloramiento en las litofacies con capacidades de almacenamiento y transmisión. Cálculos de abundancia de fracturas.			
OFICINA	Análisis de litofacies con información composicional y petrofísica	50	Afloramiento	Integración de descripciones litofaciales con los resultados de laboratorio: análisis petrográfico de composición, textura y porosidad visual de aproximadamente 2 secciones delgadas por afloramiento y de porosidad y permeabilidad de 2 muestras petrofísicas por afloramiento para las litofacies con capacidades almacenamiento y transmisión seleccionadas. Caracterización de texturas, composición y procesos de diagénesis para cada una de las muestras con capacidades almacenamiento y transmisión seleccionadas.			
OFICINA	Base de datos gráfica con todos los resultados de adquisición, interpretación e integración de análisis de laboratorio y levantamiento fotogramétrico	50	Afloramiento	Colección gráficamente referenciada de la información sobre cada ortomosaico indicando la ubicación y resultados de muestreo. Debe incluir al menos el ortomosaico, interpretaciones y análisis, ubicación de muestras con resultados de laboratorio.			
OFICINA	Informe de resultados de afloramiento incluyendo resultados de geometría, estructural, petrografía y petrofísica.	50	Afloramiento	Integración de todos los datos obtenidos en campo, laboratorio e interpretación del ortomosaico, incluyendo los indicadores cuantitativos de aspectos geométricos y las relaciones cuantitativas entre deformación y litofacies.			
OFICINA	Base de datos espacial en formato SIG con resultados numéricos de todas las mediciones realizadas en afloramiento.	1	Base de datos	Compilación espacial de todos los resultados obtenidos en cada afloramiento.			
OFICINA	Informe con modelo sedimentológico.	15	Modelo por afloramiento o por grupo de afloramientos relacionados	informes con modelo sedimentológico conceptual de cada formación geológica estudiada empleando la información cuantitativa y descriptiva de los mejores afloramientos. Debe incluir al menos un bloque diagrama a escala con distribución de ambientes sedimentarios, un reporte de descripciones de litofacies, sus asociaciones, interpretación de ambiente sedimentario por cada asociación de litofacies y otros elementos que ayuden a			

				la interpretación (bioestratigráficos, restos vegetales, etc.).			
OFICINA	Informe final que contenga como mínimo los capítulos de Introducción, Estado del arte, Metodologías, Resultados y Conclusiones.	1	Informe	Informe detallado de los datos, procesamientos, hallazgos, etc. Que se emplearon en todas las etapas del proyecto.			
OFICINA	Resumen ejecutivo del proyecto en idioma inglés.	1	Resumen				
OFICINA	Presentación ejecutiva del proyecto en idiomas inglés y español.	1	Presentación				
OFICINA	Poster en inglés con los resultados más relevantes del proyecto.	1	Poster				
OFICINA	Artículo en inglés con los resultados más relevantes del proyecto.	1	Artículo				

*Cuadro referencia cotización bienes y servicios

El documento de Invitación y sus respectivos anexos, incluyendo el “Anexo denominado Producto Finales Sondeo de Mercado – Afloramiento, correspondiente a cinco cuencas sedimentarias de interés: Cuenca Sinú-San Jacinto, Cuenca Valle Medio del Magdalena, Cuenca Valle Superior del Magdalena, Cuenca Cordillera Oriental y Cuenca Llanos (Piedemonte)”, fueron publicados en la plataforma SECOP II bajo el número de proceso ANH-EM-09-2026, el día 3 de marzo de 2026, esta publicación fue igualmente difundida a través de la página oficial de la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, con el objetivo de garantizar la participación pública y ampliar el contexto técnico requerido para el desarrollo del estudio de mercado, conforme se evidencia en la siguiente captura de pantalla:



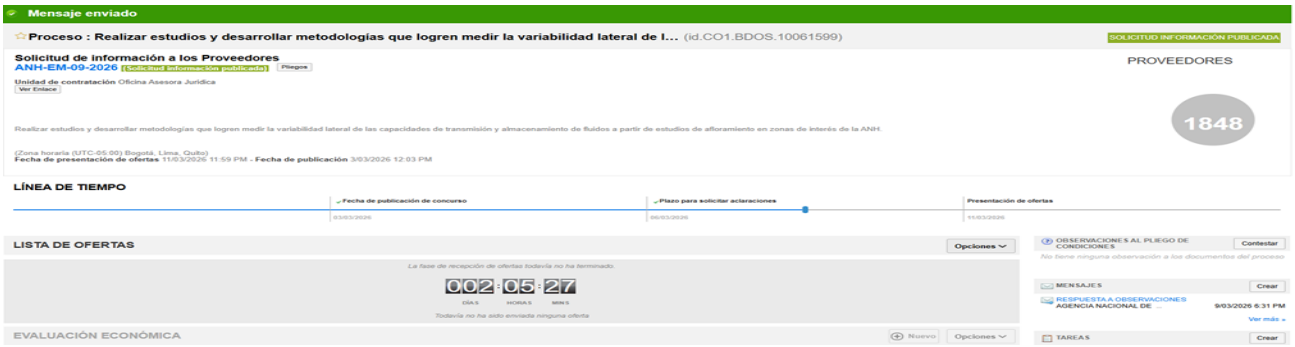
Así mismo la Invitación y sus anexos, fueron remitidos el 3 de marzo de 2026 a través de la cuenta de correo electrónico estudios.mercado@anh.gov.co administrada por la Oficina Asesora Jurídica de la entidad a las compañías especializadas, con el fin de que presentaran sus observaciones hasta el 6 de marzo de 2026 y enviaran la información solicitada en el sondeo de mercado hasta el 11 de marzo de 2026.

.

EMPRESA	CORREO ELECTONICO
BGP INC Sucursal Nueva Granada	bgpcolombia@bgp.com.co / simongarcia@bgp.com.co
EGS-SAS	rodolfo.ardila@egs-sas.com
Geofields SAS	mercadeo@geofields.co
Geophysical Researchers Consulting	contacto@investigadoresgeofisica.com
HYDROINGENIERIA S.A.S	info@hydroingenieria.com / proyectos@hydroingenieria.com
INGEOMAD	ingeomadsas@gmail.com
X ILN CONSULTING SAS	info@ilnconsulting.com
GEMS	info@gemssa.com
GMAS	gmas@gmaslab.com
Universidad de Caldas	ucaldas@ucaldas.edu.co cigeolog@ucaldas.edu.co iies@ucaldas.edu.co
Universidad de Pamplona	Oscar.castellanos@unipamplona.edu.co geologia@unipamplona.edu.co
Universidad Nacional de Colombia	jcmolanom@unal.edu.co contacto_fcbog@unal.edu.co
Universidad UPTC	convenios.sogamoso@uptc.edu.co relinter@uptc.edu.co
Universidad Industrial de Santander	dherote@uis.edu.co vie@uis.edu.co
Sierra Consulting SA	gerenciatecnica@sierracolombia.com
Geo Oil Energy	s.ponguta@geoilenergy.com
Stratum Reservoir	cristian.gonzalez@stratumreservori.com
UPTC	hector.fonseca@uptc.edu.co, convenios.sogamoso@uptc.edu.co, relinter@uptc.edu.co
Universidad Industrial de Santander – Escuela de Geología	favelanp@uis.edu.co

Universidad de Medellin	dblessent@udemedellin.edu.co atapia@udemedellin.edu.co mluna@udemedellin.edu.co
GeothermEx (Schlumberger)	cparra3@slb.com
CORELAB	Alfonso.Moreno@corelab.com
Servicios Geológicos Integrados	vicente.pico@sgiltda.com
KUENKA SAS	cmora@kuenka.com.co info@kuenka.com.co
STRATUM RESERVOIR	cristian.gonzalez@stratumreservoir.com
Greenfire Energy	saul.molina@greenfireenergy.com info@greenfireenergy.com
Drilling and Workover Services Ltda	lgonzalez@c2drilling.com
Petroland SAS	correo@petrolandsas.com gerencia.proyectos@petrolandsas.com
CPVEN Sucursal Colombia	inforeorganizacion@cpven.net
HPO GLOBAL	giovanni.gordillo@hpoglobalinc.com
Halliburton Latin America S.R.L. Sucursal Colombia	rosa.ospina@halliburton.com
C&CO Services SAS	rcorrea@cycoservices.com / cyco@cycoservices.com
Petroworks SAS	jgutierrez@petroworks.com.co
Universidad Nacional de Colombia	jcmolanom@unal.edu.co ohernandezp@unal.edu.co nyrojasr@unal.edu.co direareaciqa_fibog@unal.edu.co ingenieria.bogota@unal.edu.co
ATG.	mauricioalfonso@atgltda.com

Concluido el plazo previsto para que las compañías especializadas presentaran sus observaciones a los documentos de invitación y al respectivo anexo, se procedió a publicar en la plataforma SECOP II las respuestas correspondientes a las observaciones recibidas en el marco del sondeo de mercado.



En el marco del sondeo de precios adelantado, se recibieron diez (10) cotizaciones, de conformidad con el siguiente detalle:

Empresas que presentaron oferta	Fecha de recibido de ofertas	Valor propuesta
UPTC	10/03/2026	$ 10.666.690.000
UIS	11/03/2026	$ 7.508.700.000
Sierra Consulting SAS	11/03/2026	$ 4.609.415.000
U. Pamplona	11/03/2026	$ 12.796.272.137
U. Caldas	11/03/2026	$ 7.457.850.000
SGI SAS	11/03/2026	$ 5.212.671.500
DPS SAS	11/03/2026	$ 8.380.501.000
GEO OIL Energy	11/03/2026	$ 38.473.100.000
HPO Global	11/03/2026	$ 6.839.999.177
EGS SAS	11/03/2026	$ 7.706.945.000

Las cotizaciones recibidas fueron objeto de un análisis técnico-económico, ejercicio que permitió consolidar los valores de referencia por producto, identificar tendencias de mercado y establecer parámetros comparativos para la evaluación técnica y presupuestal de los oferentes.

En el marco del estudio de mercado adelantado por la entidad, se recibieron diversas cotizaciones por parte de agentes del mercado. Con el fin de asegurar la consistencia técnica del análisis y la adecuada estimación del presupuesto.

El proceso de análisis de las cotizaciones recibidas como resultado del sondeo de mercado se desarrolló conforme a los lineamientos metodológicos establecidos por la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) y las buenas prácticas promovidas por Colombia Compra Eficiente, orientadas a garantizar la razonabilidad, trazabilidad y objetividad del valor de referencia. Para tal efecto, se realizó la consolidación

y depuración de los valores unitarios cotizados por las diferentes empresas especializadas, asegurando la comparabilidad técnica y económica de la información.

Inicialmente, se aplicó una medida de tendencia central (media armónica) a los valores unitarios recibidos por cada ítem. Posteriormente, se calculó la desviación estándar como medida de dispersión, con el fin de evaluar la variabilidad de los precios ofertados y establecer un rango de análisis, considerando que se contó con un número de cotizaciones suficiente para realizar un tratamiento estadístico representativo del mercado.

El rango de análisis se definió utilizando el criterio de promedio ± desviación estándar, determinando un valor mínimo (promedio menos desviación estándar) y un valor máximo (promedio más desviación estándar). Los valores unitarios que se encontraron dentro de dicho rango fueron considerados válidos para el análisis presupuestal, mientras que aquellos que se ubicaron por fuera del mismo fueron excluidos, al ser identificados como valores atípicos, de conformidad con la metodología aplicada.

Una vez depurados los datos, se procedió al cálculo de los valores totales aplicando diversas medidas de tendencia central: media aritmética, media geométrica y media armónica e incorporando los impuestos correspondientes. Este procedimiento tuvo como propósito fortalecer la robustez del análisis económico y contar con un valor de referencia técnicamente sustentado para la toma de decisiones en la etapa de planeación del proceso de contratación. Para las cuatro (4) cuencas de afloramientos definidas, se desarrolló el siguiente análisis económico.

RESULTADO 2	Media Aritmética	Media Geométrica	Media Armónica
	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL
VALOR	$6.034.607.164	$5.173.263.195	$4.528.146.695
IV 19%	$1.146.575.361	$982.920.007	$860.347.872
VALOR TOTAL	$7.181.182.525	$6.156.183.202	$5.388.494.567

CONCLUSIONES DERIVADAS DEL ANALISIS ECONOMICO

Nota 1: En el marco del objeto del contrato, orientado a “Realizar estudios y desarrollar metodologías que permitan medir la variabilidad lateral de las capacidades de transmisión y almacenamiento de fluidos a partir de estudios de afloramiento en zonas de interés de la ANH”, se definió inicialmente trabajar en cinco cuencas sedimentarias colombianas: Sinú-San Jacinto, Valle Medio del Magdalena, Valle Superior del Magdalena, Cordillera Oriental y Llanos (Piedemonte). No obstante, el grupo técnico decidió retirar la cuenca de Llanos (Piedemonte) y concentrar el análisis en las cuatro restantes, con el propósito de optimizar los recursos disponibles para el estudio.

Nota 2: Las cantidades se ajustaron teniendo en cuenta factores de representatividad, diversidad y logísticos.

Nota 3: Los ajustes buscan optimizar tiempos, costos y capacidades técnicas, asegurando que cada producto contribuya de manera efectiva al desarrollo de metodologías para medir la variabilidad lateral de las capacidades de transmisión y almacenamiento de fluidos.

Finalmente, se adoptó la media armónica como medida de tendencia central para la definición del presupuesto, en razón de su mayor capacidad para representar de manera técnica y equilibrada los valores obtenidos en el sondeo de precios. Este análisis quedó formalizado en el Radicado 20262110317753 Id: 2087061, de fecha 19 de marzo de 2026.

De acuerdo con lo expuesto, la determinación del valor del contrato se efectuó con base en el análisis del sondeo de mercado y en la identificación de la necesidad objeto de la presente contratación. Como resultado de dicho estudio, se estableció un valor global correspondiente a la disponibilidad presupuestal existente, por un valor de **CINCO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS M/CTE. ($ 5.388.494.567).**

Este valor comprende los impuestos aplicables, así como los gastos directos e indirectos que deba asumir el contratista para la celebración y ejecución del contrato, constituyendo la única contraprestación a su favor por la ejecución contractual. La estimación se realizó atendiendo criterios de idoneidad técnica, experiencia específica y coherencia metodológica, garantizando condiciones de razonabilidad presupuestal y asegurando la adecuada destinación de los recursos públicos.