



Al contestar cite Radicado 20252212064513 Id: 2026777

Folios: 18 Fecha: 05-12-2025 20:42:15

Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)

Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA

Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

SONDEO DE MERCADO

La ANH está adelantando el presente sondeo de mercado, con el fin de realizar el análisis económico y financiero que soportarán la determinación del presupuesto oficial de un posible proceso de selección contractual, si su Empresa se encuentra interesada en participar le agradecemos remitir la información solicitada, bajo los parámetros establecidos a continuación.

NOTA: La Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, aclara que ni el envío de esta comunicación ni la respuesta a la misma generan compromiso u obligación de contratar, habida cuenta que no se está formulando invitación para participar en un concurso o proceso selectivo, sino, se reitera, se está realizando un sondeo de mercado del que eventualmente se puede derivar un proceso de selección para la elaboración de un contrato que permita ejecutar el proyecto

I. NUMERO DE PROCESO DE COTIZACION

II. DE LA NECESIDAD

Atendiendo a la directriz del Gobierno Nacional de trabajar en la Hoja de Ruta de la Transición Energética Justa en Colombia, es necesario desarrollar actividades tendientes a encontrar fuentes no convencionales de energía renovable en el territorio nacional, que permitan ayudar a reducir la dependencia de los combustibles fósiles y mejorar la sostenibilidad energética del país.

El Ministerio de Minas y Energía según la resolución 40234 de 23 de febrero de 2023 y su respectiva modificación 40066 de 2024, delegó la función a la Agencia Nacional de Hidrocarburos, ANH, para la elaboración de los insumos y el apoyo necesario para la continuidad en la formulación y diseño de la política pública a cargo del Ministerio de Minas y Energía, de los siguientes recursos energéticos: geotermia, energía eólica e hidrógeno, captura, almacenamiento y uso de carbono (CCUS); así como también las alternativas geológicas para el almacenamiento subterráneo de Dióxido de Carbono (CO₂) y transmisión de fluidos, a través del aprovechamiento de Fuentes No Convencionales de Energía - FNCE.

En virtud de esto, el Ministerio de Minas y Energía (Minenergía) y la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), suscribieron un Convenio Interadministrativo con el objetivo de la elaboración

de estudios, diagnósticos, identificación de necesidades, investigación, recomendaciones de política pública, estructuración y adelantamiento de procesos, así como todas las actividades necesarias para la promoción de las FNCE (Fuentes No Convencionales de Energía). Las cuencas sedimentarias de Colombia presentan una **alta heterogeneidad estratigráfica y estructural**, producto de variaciones en ambientes deposicionales (fluviales, deltaicos, marinos someros, lacustres) y de procesos tectónicos.

La variabilidad lateral en facies sedimentarias genera cambios abruptos en propiedades petrofísicas como porosidad efectiva, permeabilidad y saturación de fluidos, que controlan la eficiencia de transmisión y almacenamiento. Los afloramientos constituyen **análogos directos de condiciones ideales subsuperficiales**, permitiendo observar geometrías de cuerpos sedimentarios, continuidad lateral de estratos y conectividad de sistemas porosos.

Además de lo anterior, la Agencia Nacional de Hidrocarburos en el marco de las delegaciones descritas anteriormente, tiene previsto dentro de su objetivo impulsar acciones y estudios de investigaciones técnicas en diferentes cuencas del país, en busca de establecer las líneas base para determinar el potencial de transmisión y almacenamiento de fluidos para así poder determinar litofacies que cumplan estas condiciones ideales, a partir de la adquisición de información de campo y de laboratorio.

La transmisión y almacenamiento de fluidos en las cuencas sedimentarias de Colombia está controlada por la heterogeneidad de las litofacies que conforman sus secuencias estratigráficas. Las propiedades petrofísicas de porosidad y permeabilidad, junto con la arquitectura deposicional y los procesos diagenéticos, determinan la eficiencia y la continuidad lateral de los sistemas porosos. En cuencas como los Llanos Orientales, las areniscas fluviales y deltaicas del Cretácico y Paleógeno presentan altos valores de porosidad primaria y buena conectividad lateral, lo que las convierte en un área con gran capacidad de transmisión y almacenamiento. En contraste, en el Magdalena Medio, la intercalación de areniscas con lutitas marinas someras genera variabilidad lateral significativa, donde las lutitas actúan como sellos regionales que limitan la migración de fluidos y favorecen la acumulación en cuerpos arenosos discretos.

En conjunto, las cuencas sedimentarias colombianas evidencian que la transmisión y almacenamiento de fluidos no dependen únicamente de la litología, sino de la interacción entre ambiente depositacional, procesos diagenéticos y tectónica. Las areniscas fluviales y deltaicas constituyen los principales reservorios por su alta porosidad y permeabilidad, mientras que las lutitas y margas funcionan como sellos efectivos que regulan la acumulación. Los carbonatos, aunque más heterogéneos, pueden desarrollar buenas capacidades de transmisión cuando están fracturados. Esta diversidad de litofacies y condiciones geológicas convierte a Colombia en un laboratorio natural para entender la variabilidad lateral de litofacies.

Para lograr este objetivo es de uso común las herramientas geológicas, petrográficas, petrofísicas y levantamientos multispectrales para este caso aerotransportadas mediante dron, con las que podemos adquirir información geofísica de manera sistemática, abarcando un área puntual.

Con fundamento en lo expuesto y con el objetivo de dar estricto cumplimiento a las delegaciones del Ministerio de Minas y energía en cuanto a avanzar en el conocimiento geocientífico del país para una

	<p align="center">AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS FORMATO SONDEO DE MERCADO</p>	<p>ANH-GCO-FR-121 31/11/2023 Versión N°4 Página 3 de 18</p>
---	--	---

transición energética justa y sostenible, la Agencia Nacional de Hidrocarburos adelantará el presente sondeo para el conocimiento del comportamiento del mercado actual en cuanto al objeto de la posible contratación.

Los atributos geológicos que se pretenden estudiar en el presente proyecto son:

- **Litofacies sedimentarias**
 - Tipos de roca (areniscas, lutitas, carbonatos, conglomerados).
 - Ambientes deposicionales (fluvial, deltaico, marino somero, lacustre).
- **Textura y estructura de la roca**
 - Tamaño de grano, selección y redondez.
 - Estratificación cruzada, laminación, geometría de cuerpos sedimentarios.
- **Propiedades petrofísicas**
 - Porosidad total y efectiva.
 - Permeabilidad horizontal y vertical.
 - Saturación de fluidos (agua, gas, CO₂, Hidrogeno).
- **Variabilidad lateral y vertical**
 - Continuidad de capas y cuerpos sedimentarios.
 - Cambios laterales en facies y espesores.
 - Compartimentación de reservorios.
 - Geometría de capas
- **Diagénesis**
 - Cementación, compactación, disolución.
 - Desarrollo de porosidad secundaria.

III. OBJETO A CONTRATAR

Realizar estudios que midan la variabilidad lateral de las capacidades de transmisión y almacenamiento de fluidos a partir de estudios de afloramiento en 5 cuencas sedimentarias.

IV. CÓDIGO UNSPSC (The United Nations Standard Products and Services Code® - UNSPSC, Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas), correspondiente al bien, obra o servicios a contratar:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
71	15	13	06	Servicios de Geología
77	10	18	00	Geología
71	16	10	07	Modelos Geológicos o Geofísicos
60	10	44	06	Herramientas para geología de campo
60	10	44	00	Geología y ciencias de la tierra

Para el caso de participación en el eventual proceso de selección, se solicitará que la empresa se encuentre inscrita, clasificada y calificada en por lo menos uno de los códigos anteriormente establecidos, adicionalmente, para propuestas presentadas por consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, cada uno de los integrantes debe estar inscrito, clasificado y calificado en por lo menos uno de los códigos descritos.

V. ASPECTOS TÉCNICOS Y ACTIVIDADES A EJECUTAR

El conocimiento de las heterogeneidades estratigráficas y estructurales facilita la mitigación de riesgos y por tanto incide positivamente en la protección del medio ambiente. Cualquier proyecto que pretenda entender los recursos energéticos del subsuelo requiere conocer las heterogeneidades de la roca que lo almacena o que lo transmite o entrapa. Tanto los hidrocarburos (gas y petróleo) como el hidrógeno, pueden desplazarse y acumularse en un medio rocoso con heterogeneidades que afectan esas capacidades. De la misma manera, para pensar en almacenar el CO₂ es imprescindible conocer la posible variabilidad en características de un reservorio (es decir, de las litofacies con capacidades almacenamiento y transmisión) y un sello para estimar la confianza en su eficiencia como trampa de larga duración. Finalmente, el agua es otro fluido que también está sujeto a las mismas condiciones rocosas que controlan su transmisividad.

Se pretende aprovechar las particulares características de dimensionalidad y escala que ofrecen los afloramientos rocosos para estimar la variabilidad lateral de las litofacies con posibles capacidades de almacenamiento o transmisión de fluidos en varias cuencas sedimentarias. Esta variabilidad es una de las heterogeneidades que afectan a las litofacies con capacidad de almacenamiento y transmisión de fluidos. Otras heterogeneidades de tipo composicional/textural y deformativo también afectan dichas capacidades. Por estas razones se espera unos productos encaminados hacia la reducción de la incertidumbre originada por las heterogeneidades. Para esto se espera adquirir información detallada de afloramientos que permita cuantificar sus aspectos geométricos, composicionales y petrofísicos por medio de representaciones realistas y mediciones detalladas.

Se adelantará en afloramientos en las siguientes 5 cuencas sedimentarias: Llanos, Cordillera Oriental, Valle Superior del Magdalena, Valle Medio del Magdalena, Sinú San Jacinto.

En cada cuenca se espera la selección de 20 afloramientos en los que se recopile información geológica y geométrica enfocada en las litofacies con posibles capacidades de almacenamiento o transmisión de fluidos, acompañada por muestreo petrográfico y petrofísico. Estos afloramientos deben ser extensos para mayor confiabilidad en los indicadores de variabilidad lateral, ojalá con dimensiones mínimas de 40m x 30m y un cubrimiento de vegetación, derrubios y otras coberturas inferior al 30%. Las exposiciones deben presentar baja deformación para poder cuantificar la forma de los cuerpos con muy baja interferencia de estructuras.

Sobre las exposiciones se realizarán descripciones estratigráficas y estructurales encaminadas a cuantificar las heterogeneidades que afecten de manera microscópica las capacidades de almacenamiento y transmisión de fluidos de cuerpos con litofacies adecuadas. Para la identificación de litofacies se espera una descripción enfocada en cuerpos más gruesos que 10 cm. La descripción de litofacies debe centrarse en litologías y estructuras sedimentarias físicas y biológicas que afecten la porosidad y permeabilidad. Deben complementarse con datos de paleocorrientes. Las descripciones estructurales deben como mínimo estar enfocadas en atributos de fracturas, identificación de familias y cálculos de abundancia.

Los afloramientos deben ser capturados para generar Modelos Digitales de Afloramiento, a partir de los cuales se deben generar ortomosaicos con detalle de 5mm o menor para realizar interpretaciones y mediciones a escala constante.

Se debe obtener un registro multispectral del afloramiento en regiones del espectro electromagnético que permitan obtener información composicional de la totalidad de la exposición, con resolución que permita detallar capas de 10 cm o menos.

En conclusión, la ANH plantea las siguientes actividades para la debida ejecución contractual:

Fase 1: Planeación y Preparación

- **Selección de cuencas y afloramientos:** identificación de exposiciones lateral suficientes para análisis métrico a decamétrico.
- **Diseño de protocolos de muestreo:** definición de densidad de puntos de observación, número de muestras y técnicas de registro.
- **Logística de campo:** planificación de accesos, permisos, seguridad y transporte de equipos.

Fase 2: Trabajo de Campo

- **Levantamiento geológico detallado:** descripción de litofacies, estructuras sedimentarias, geometrías y continuidad lateral de cuerpos y juegos de fracturas con atributos.

- **Captura de información estratigráfica:** medición de espesores, contactos y variaciones laterales.
- **Muestreo sistemático de roca:** obtención de muestras representativas para análisis petrofísicos y petrográficos.
- **Registro digital de afloramientos:** aplicación de fotogrametría, escaneo láser terrestre o con drones para generar modelos tridimensionales de afloramiento con el objeto de construir ortomosaicos de cada afloramiento.
- **Caracterización estructural:** levantamiento de fracturas, fallas y estructuras que afectan la transmisividad.

Fase 3: Análisis de Laboratorio

- **Petrofísica:** determinación de porosidad total y efectiva, permeabilidad horizontal y vertical, pruebas de capilaridad y presión de entrada.
- **Mineralogía y petrografía:** análisis de composición mediante difracción de rayos X, microscopía óptica y electrónica.
- **Diagénesis:** identificación de procesos de cementación, compactación y disolución que afectan la capacidad de almacenamiento y transmisión de fluidos.
- **Ensayos complementarios:** saturación de fluidos, análisis de reactividad mineral y pruebas de estabilidad mecánica.

Fase 4: Integración y Modelado

- **Construcción de modelos digitales de afloramiento:** integración de datos de campo y laboratorio en software especializado.
- **Análisis comparativo entre cuencas:** identificación de patrones regionales y analogías de reservorios.

Fase 5: Informe y Entregables

- **Base de datos gráfica por afloramiento.**
- **Informe de resultados por afloramiento.**
- **Base de datos espacial por cuenca.**
- **Informe y modelo sedimentológico por unidad en cada cuenca**
- **Informe técnico consolidado:** descripción metodológica, resultados de campo y laboratorio.

- **Base de datos petrofísica y petrográfica:** organizada y validada para integración en sistemas de información de la ANH.
- **Recomendaciones estratégicas:** aplicación de resultados en exploración de hidrocarburos, gestión de acuíferos y proyectos de almacenamiento geológico de CO₂.

1. Actividades por desarrollar

Generales

1. Conocer y cumplir a cabalidad la minuta del contrato, el pliego de condiciones incluyendo sus adendas, formatos y anexos la propuesta presentada por el contratista y el contrato, para realizar la ejecución con eficiencia y eficacia, en la forma y plazo pactado.
2. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho, informando inmediatamente a LA ENTIDAD, y demás autoridades competentes cuando se presenten tales peticiones o amenazas.
3. Asumir el pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral del personal que contrate para la ejecución del contrato, lo mismo que el pago de honorarios, los impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas y demás erogaciones necesarias para la ejecución del contrato. Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el CONTRATISTA e incluidos en su oferta.
4. Cumplir cabalmente con sus obligaciones de aportes a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y cajas de compensación familiar, SENA e ICBF y parafiscales cuando haya lugar a ello, de conformidad con las normas y reglamentos vigentes que rigen la materia.
5. Responder por los documentos físicos o magnéticos elaborados o entregados con ocasión de la ejecución del contrato, así como responder por la seguridad y el debido manejo de los documentos y registros propios de la entidad para que reposen en la dependencia correspondiente.
6. Mantener vigente los mecanismos de cobertura del riesgo previstos por el Decreto 1082 de 2015, por el tiempo pactado en el contrato, así como de las modificaciones que se presenten en la ejecución del mismo.
7. Suministrar oportuna y completamente a la supervisión del contrato toda la información que le sea solicitada para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones que contrae, de acuerdo con los artículos 4º y 5º de la Ley 80 de 1993.
8. Acatar y aplicar de manera diligente las observaciones y recomendaciones impartidas por el supervisor del contrato.

9. Asistir a las reuniones que sean convocadas por el supervisor y por la entidad a través de éste, para revisar el estado de ejecución del contrato, el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista o cualquier aspecto técnico referente al mismo.
10. Presentar los informes sobre la ejecución del contrato que le sean solicitadas por el supervisor.
11. Mantener informada a la ANH a través del supervisor, sobre el estado financiero y la ejecución presupuestal de cada gasto (si la hubiere) con su respectivo soporte y el avance del contrato.
12. Presentar oportunamente las facturas, los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para los pagos pactados en el contrato.
13. Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato, cuando en ellos se cause perjuicio a la administración o a terceros.
14. Pagar a la ANH todas las sumas y costos que la misma deba asumir, por razón de la acción que contra ella inicien terceros que hayan sufrido daños por causa del contratista, durante la ejecución del contrato.
15. Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause a la ANH por el incumplimiento del contrato. Se consideran imputables al contratista todas las acciones y omisiones de su personal, subcontratistas y proveedores, así como del personal al servicio de estos últimos. En caso de que se intente una acción o se presente una reclamación contra la ANH por la cual deba responder EL CONTRATISTA, aquella procederá a notificarle a la mayor brevedad para que EL CONTRATISTA adopte bajo su propia costa todas las medidas necesarias para resolver el conflicto y evitar perjuicios a la ANH. Si el CONTRATISTA no logra resolver la controversia en el plazo que fije la ANH, la misma podrá hacerla directamente y EL CONTRATISTA asumirá todos los costos en que se incurra por tal motivo. En cualquiera de los eventos anteriores el CONTRATISTA autoriza a la ANH a deducir los valores resultantes por estos conceptos de cualquier suma que ésta le adeude al contratista. En todo caso la ANH podrá realizar los actos procesales que sean indispensables para defender sus derechos. Las demás inherentes al objeto y la naturaleza del contrato y aquellas indicadas por el interventor para el cabal cumplimiento del objeto del contrato.
16. Cumplir con la aplicación al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, y HSE respecto de los sistemas integrados de gestión y calidad de la Agencia y seguridad de la información, normas relacionadas con la gestión ambiental, uso de los recursos naturales, el transporte, el manejo de mercancías peligrosas, residuos sólidos, líquidos y la contaminación atmosférica y las demás normas que las rigen o modifiquen, cuando aplique.

17. Cumplir con los requerimientos establecidos por el área financiera de la ANH para efectos de la presentación de facturas relacionadas con la forma de pago descrita en el presente documento.
18. Garantizar durante la ejecución del contrato, la preservación en su planta de personal respecto del número de trabajadores con discapacidad, y respecto de las características alusivas al emprendimiento y empresas de mujeres que dieron lugar a la obtención del puntaje adicional de la oferta, el contratista deberá aportar para cada pago, la documentación que así lo demuestre. Dicha verificación estará a cargo del supervisor del contrato. En el evento en que los porcentajes acreditados por el contratista para obtener el puntaje adicional se hayan reducido desde la presentación de la oferta hasta la terminación de la ejecución del contrato, dicha conducta constituye incumplimiento por parte del contratista, y dará lugar a las consecuencias previstas en el contrato y en las normas aplicables.
19. Cumplir a cabalidad y en los tiempos estipulados en el cronograma de actividades, cada una de las fases del proyecto, según el alcance del objeto contractual, pues la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) no reconocerá “stand by” en ninguna circunstancia.
20. Ejecutar el contrato con plena autonomía técnica y administrativa y bajo su propia responsabilidad, por lo tanto, no existirá ningún tipo de subordinación ni vínculo laboral alguno entre el contratista, los subcontratistas y LA ANH, así como tampoco existirá, entre esta última y las personas que el contratista vincule para el desarrollo del contrato.
21. Dotar a todo el personal que intervenga en la ejecución de las actividades enmarcadas en el objeto contractual, de elementos de protección personal y seguridad industrial de acuerdo con la normatividad vigente que regule la materia.
22. Informar oportunamente a la entidad sobre cualquier irregularidad, novedad o anomalía que se presente en la ejecución del contrato. No acudir a prácticas que signifiquen competencia desleal, de conformidad con las disposiciones vigentes sobre la materia.
23. Atender las solicitudes de la supervisión del contrato con respecto a la información que se le requiera al contratista, la cual deberá ser entregada en el tiempo y forma requerida.
24. EL CONTRATISTA, deberá realizar la entrega de los productos (entregables) en las fechas y tiempos establecidos por el supervisor del contrato.
25. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales.
26. Mantener actualizado su domicilio y presentarse a la entidad para tratar los asuntos relacionados con la ejecución del contrato, durante su vigencia.
27. Las demás que resulten aplicables al objeto propio del contrato y que sean necesarias para el cumplimiento de la misión y visión institucional, de acuerdo con la naturaleza de este.

Específicas

1. Elaborar y establecer un cronograma y programa detallado de trabajo (PDT) de ejecución del contrato, el cual es de estricto cumplimiento en todas sus partes, con relación a las diferentes etapas y términos que comprenden el cumplimiento y ejecución del objeto de este contrato, dichos documentos serán presentados al supervisor del contrato, para su aprobación, máximo cinco (5) días después de la suscripción del acta de inicio.
2. Presentar como requisito adicional para la suscripción del acta de inicio las hojas de vida del personal mínimo requerido, las cuales deberán estar debidamente validadas y aprobadas por la supervisión del proyecto.
3. Contar con personal y equipos autorizados por Aerocivil si se realizan vuelos con dron.
4. Entregar a la Agencia Nacional de Hidrocarburos y al Banco de Información Petrolera (EPIS) del Servicio Geológico Colombiano toda la información adquirida en formato digital, de acuerdo con las especificaciones establecidas en el Manual de Entrega de Información Técnica del EPIS, vigente y debidamente georreferenciada.
5. Acatar y resolver posterior a la entrega de los datos y en el menor tiempo posible, las observaciones y solicitudes de ajustes realizados por el Banco de Información Petrolera (EPIS), en caso de que se realicen, en el marco del proceso de revisión de la información entregada.
6. Realizar informes periódicos de avance (semanales y mensuales) de las actividades y el informe final del proyecto
7. Entregar una Base de Datos SQL Server y Proyecto GIS. Elaborar y entregar la base de datos SQL y archivo de copia de seguridad (backup) del proyecto los cuales deben contener toda la información recopilada y generada con compatibilidad para SQL Server Management Studio versión 19.0.2. Esta base de datos debe tener una versión de respaldo en formato Excel 2016 o más reciente.
8. Asistir a reuniones presenciales y/o híbridas cuando el supervisor del contrato lo requiera.
9. Realizar campañas de campo a 100 afloramientos en 5 cuencas para descripciones geológicas y obtención de datos de afloramiento incluyendo levantamiento fotogramétrico, levantamiento Lidar, levantamiento multiespectral y muestreo para exámenes de petrografía y petrofísica.
10. Construir ortomosaicos detallados de los afloramientos.
11. Interpretar los ortomosaicos con identificación de superficies, cuerpos sedimentarios y fracturas.
12. Realizar exámenes SEM, DRX y XRF a las muestras de petrografía.
13. Realizar exámenes de porosidad y permeabilidad a las muestras de petrofísica.

	<p align="center">AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS FORMATO SONDEO DE MERCADO</p>	<p>ANH-GCO-FR-121 31/11/2023 Versión N°4 Página 11 de 18</p>
---	--	--

14. Calcular la presencia, continuidad y conectividad de las litofacies con capacidad de almacenamiento y/o transmisión de fluidos.
15. Caracterizar el fracturamiento de las diferentes litofacies con capacidad de almacenamiento y/o transmisión de fluidos.
16. Incorporar los análisis de laboratorio a las litofacies con capacidad de almacenamiento y/o transmisión de fluidos.
17. Generar modelos sedimentológicos de cada formación geológica en todas las cuencas sedimentarias visitadas.
18. Realizar los entregables relacionados en este documento.

2. Entregables

1.1 Entregables por afloramiento:

- 1.1.1 Base de datos gráfica que permita almacenar y visualizar al menos los siguientes ítems:
 - 1.1.1.1 Ortomosaicos de los afloramientos.
 - 1.1.1.2 Interpretaciones y análisis de los ortomosaicos.
 - 1.1.1.3 Resultados de ensayos de laboratorio (petrografía y petrofísica).
 - 1.1.1.4 Resultados de adquisiciones multiespectrales.
- 1.1.2 Informe de geometría de cuerpos con litofacies con capacidades de almacenamiento o transmisión de fluidos. Descripciones 2D de la variabilidad de la continuidad y conectividad.
- 1.1.3 Informe estructural. 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. Relaciones cuantitativas entre deformación y litofacies.
- 1.1.4 Informe de petrografía y petrofísica. Análisis petrográfico de composición, textura y porosidad visual de aproximadamente 5 secciones delgadas por afloramiento y de porosidad y permeabilidad de 2 muestras petrofísicas por

	<p align="center">AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS FORMATO SONDEO DE MERCADO</p>	<p>ANH-GCO-FR-121 31/11/2023 Versión N°4 Página 12 de 18</p>
---	--	--

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 con el fin de entender su historia de enterramiento y sus variaciones. Documentación de las variaciones laterales y verticales de composición, textura y diagénesis de las litofacies con capacidades almacenamiento y transmisión.

1.2 Entregables por cuenca:

1.2.1 Base de datos geográfica que contenga como mínimo:

1.2.1.1 Resultados numéricos de los análisis geométricos, petrofísicos y petrográficos de las litofacies con capacidades de almacenamiento o transmisión en cada afloramiento.

1.2.2 Informe con modelo sedimentológico conceptual por cada formación geológica estudiada empleando la información cuantitativa y descriptiva de los 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.).

1.3 Entregables generales:

1.3.1 Informe final que contenga, al menos, capítulos de Introducción, Estado del arte, Metodologías empleadas, Resultados y Conclusiones.

1.3.2 Resumen ejecutivo del proyecto en idioma inglés.

1.3.3 Presentación ejecutiva del proyecto en idioma inglés y español.

1.3.4 Poster y artículo en inglés con los resultados más relevantes del proyecto.

3. Perfiles profesionales mínimos requeridos

Perfil	Cantidad	Perfil	Dedicación (%)	Experiencia profesional	Experiencia Específica
--------	----------	--------	----------------	-------------------------	------------------------

				I mínima (años)	
Director del proyecto	1	Profesional en Geología, Ingeniería Geológica o Geocientífico con Maestría o doctorado en geología.	100%	20	3 años como director de proyectos en el área de geología de campo y modelamiento o geológico.
Asesor científico	1	Profesional en Geología, Ingeniería Geológica o Geocientífico con Maestría o doctorado en geología.	50%	20	10 años como asesor científico de proyectos en geociencias
Estratígrafo	1	Profesional en Geología, Ingeniería Geológica o Geocientífico con Maestría o doctorado en geología.	100%	10	5 años como stratígrafo
Geólogo estructural	1	Profesional en Geología, Ingeniería Geológica o Geocientífico con Maestría o doctorado en geología.	100%	10	5 años como geólogo estructural

Director de campo	1	Profesional en Geología, Ingeniería Geológica o Geocientífico con Especialización o maestría en Geología o áreas afines.	50%	10	3 años como director de proyectos en el área de geología de campo.
Geólogo Sr	5	Profesional en Geología, Ingeniería Geológica o Geocientífico con Especialización o maestría en Geología o áreas afines.	100%	10	5 años como geólogo de campo.
Geólogo Jr	5	Profesional en Geología, Ingeniería Geológica o Geocientífico	100%	5	5 años como geólogo de campo.
Profesional Senior en SIG	1	Profesional en Geología, Ingeniería Geológica o Geocientífico con Especialización, Maestría o Doctorado en Geomática o en Sistemas de Información Geográfica.	100%	10	5 años como geomático

Profesional espectrografía	Senior	en	1	Profesional en Geología, Ingeniería Geológica o Geocientífico, física, química o ingenierías con posgrado en percepción remota o temas relacionados con espectrografía.	100%	10	5 años de experiencia en temas de espectrografía
Profesional fotogrametría*	Senior	en	1	Profesional en Geología, Ingeniería Geológica, Geocientífico, Ingeniería Civil o Catastral, Geodesia, Topografía.	50%	10	5 años en trabajos de fotogrametría SfM.
Piloto dron**			1	Profesional con Curso de pilotaje de UAV/dron	50%	5	1 año como piloto de dron para vuelos de poca elevación, en áreas con vegetación elevada y obstáculos.

*Este personal solo si se emplea fotogrametría

**Este personal solo si se emplean adquisiciones aéreas

VI. LUGAR DE EJECUCION

La ejecución del posible contrato puede incluir zonas con exposiciones rocosas de todos los departamentos con presencia en las cuencas de Sinú San Jacinto, Valle Medio del Magdalena, Valle Superior del Magdalena, Cordillera Oriental y Llanos.

Las actividades de procesamiento e interpretación serán realizadas en Bogotá D.C., en las instalaciones del contratista para el procesamiento e interpretación de la información para que la supervisión del contrato pueda estar al tanto de todas las fases del desarrollo del contrato.

VII. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de la posible contratación será de diez (10) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, y en todo caso, no sobrepasará el 31 de diciembre del año 2026.

VIII. PROPUESTA ECONÓMICA

Presentar un presupuesto detallado para el proyecto diligenciando el archivo Excel Anexo 1.

NOTA 1: Para efectos de análisis y verificación presupuestal, se solicita a los contratistas que todas las cifras incluidas en sus ofertas sean presentadas en pesos colombianos y aproximadas a miles, garantizando así uniformidad en la estructura económica y una adecuada comparación entre oferentes.

NOTA 2: Para efectos de estandarización y transparencia en la evaluación económica, se solicita que el presupuesto sea formulado bajo las condiciones económicas del año 2026, incluyendo explícitamente el IVA aplicable (cuando aplique). Lo anterior garantiza coherencia con la vigencia contractual y evita desbalances derivados de proyecciones desactualizadas.

NOTA 3: La propuesta económica presentada debe ser integral, es decir, que unifique el valor de los recursos humanos con el de los productos a sondear. En otras palabras, el valor presentado de cada producto debe incluir el costo del personal y de todos los gastos asociados.

NOTA 4: De ser necesario las cantidades puestas en el presente sondeo de mercado serán proyectadas de acuerdo al presupuesto oficial del contrato.

NOTA 5: Con el fin de poder realizar una comparación y consolidación real y objetiva, solicitamos NO modificar la Tabla del Presupuesto.

IX. MIPYMES

Por favor marcar con una X si el cotizante es o no MIPYME domiciliada en Colombia, observándose los rangos de clasificación empresarial establecidos, de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015.

SI ____ NO ____

X. EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES:

Por favor marcar con una X si el cotizante es o no emprendimiento o empresa de mujeres, entendida esta cuando:

- Más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año.
- Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año en el mismo cargo u otro del mismo nivel.

Se entenderá como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.

- Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año.
- Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año.

SI ____ NO ____

XI. PLAZO PARA SOLICITAR ACLARACIONES AL SONDEO DE MERCADO: Las firmas interesadas podrán formular observaciones y aclaraciones al presente documento al correo electrónico estudios.mercado@anh.gov.co, hasta el día **11 de diciembre de 2025**.

XII. ENTREGA DE INFORMACIÓN DEL SONDEO DE MERCADO: Las firmas invitadas deberán presentar la información solicitada en el presente sondeo de mercado al correo electrónico: estudios.mercado@anh.gov.co hasta el día **15 de diciembre de 2025**.

Atentamente,



Maria Cecilia Ruiz Cardona
Vicepresidenta Técnica
C.C. 43.996.511

	<p align="center">AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS FORMATO SONDEO DE MERCADO</p>	<p>ANH-GCO-FR-121 31/11/2023 Versión N°4 Página 18 de 18</p>
---	--	--

Anexos: Anexo 1 para la presentación de la propuesta económica

Aprobó: Maria Cecilia Ruiz Cardona - Vicepresidenta Técnica 

Revisó: Johanna Milena Aragón Sandoval—Componente Jurídico 

Proyectó: Nicolas Gomez Gonzalez – Contratista / Componente Técnico 