Con fundamento en las consideraciones expuestas en el ESET con radicado No. 20262010301523 Id: 2081730, las partes de común acuerdo hemos convenido celebrar el otrosí No. 1 al contrato Interadministrativo No. 455 de 2026, el cual hace parte integral del mismo y se regirá por las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA – MODIFICACIÓN: Modificar la ***CLAÚSULA SEXTA. – OBLIGACIONES:***

Obligaciones de carácter específico de E-DESARROLLO S.A.S.:

En el desarrollo del objeto del presente contrato, E-DESARROLLO S.A.S., se compromete a cumplir las siguientes obligaciones específicas:

16. Desarrollar una figura fiduciaria para el manejo financiero de los recursos dispuestos por la ANH para la ejecución del presente contrato y de los proyectos derivados de éste, que garantice su manejo de manera independiente, segura, ágil y oportuna, mediante la cual se administrarán los recursos para la ejecución del objeto contractual. La administración y pagos derivados de la totalidad de los recursos aportados por la Agencia Nacional De Hidrocarburos, se realizará por parte de E-DESARROLLO S.A.S. a través de un contrato fiduciario suscrito con una sociedad fiduciaria debidamente autorizada por la Superintendencia Financiera, de reconocida experiencia y trayectoria en el sistema financiero colombiano.

17. En el contrato fiduciario que se suscriba se realizará mediante la figura jurídica de ENCARGO FIDUCIARIO. En el marco del negocio fiduciario que constituya E-DESARROLLO S.A.S., se elaborará un manual operativo denominado "Manual Operativo del PA", en el cual se constituirán los órganos colegiados, requeridos y se establecerá la periodicidad de la entrega de los informes de ejecución financiera mensuales donde se reporte la ejecución de los proyectos objeto del contrato. Si al momento de liquidarse el patrimonio autónomo se presentan excedentes de recursos del citado patrimonio, la entidad fiduciaria consignará el valor de estos en la cuenta que para tal efecto se disponga, por parte de la ANH, informando el número y año del Contrato, el nombre del Contratista y el concepto de la consignación especificando el valor por rendimientos y el valor por saldos de capital.

CLÁUSULA SEGUNDA-MODIFICACIÓN: Modificar CLÁUSULA CUARTA. - VALOR DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO Y RECURSOS A ADMINISTRAR:

El valor total del presupuesto oficial para el contrato interadministrativo a celebrar será por la suma de ***VEINTISÉIS MIL OCHENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA PESOS MONEDA LEGAL ($26.089.934.374)*** *incluido el gravamen a los movimientos financieros GMF, impuestos, tasas, contribuciones y demás costos directos e indirectos a que hubiere lugar, según normatividad vigente.*

De los cuales el valor de ***VEINTICINCO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL QUINCE PESOS MCTE ($ 25.437.686.015)*** *corresponden a los recursos a administrar y que tiene por objeto la inversión para la ejecución del proyecto y la suma de* ***SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($ 652.248.359)*** *corresponde al valor de la cuota de gestión del 2.5% a favor de EMPRESA NACIONAL ESTATAL DE DESARROLLO TERRITORIAL S.A.S – E-DESARROLLO S.A.S.*

El valor del contrato interadministrativo corresponde a la suma de ***SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($ 652.248.359)*** *incluido IVA, incluido el gravamen a los movimientos financieros GMF, impuestos, tasas, contribuciones y demás costos directos e indirectos a que hubiere lugar y que incurra E-DESARROLLO S.A.S., para la celebración y ejecución del contrato, monto que corresponde a al valor de la cuota de gestión pactada.*

Para atender el valor del contrato, la Entidad cuenta con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 43026 del 20 de enero de 2026, rubro presupuestal ***C-2106-1900-3-40301B2106002-02 ADQUIS. DE BYS - DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN -IDENTIFICACION DE OPORTUNIDADES EXPLORATORIAS DE HIDROCARBUROS NACIONAL*** *expedido por el funcionario de presupuesto encargado para este asunto.*

Los rendimientos financieros generados por el encargo fiduciario generados sobre los recursos objeto del contrato, serán reintegrados a la cuenta bancaria de la DTN que sea notificada por la ANH, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al vencimiento de cada mes, en cumplimiento de lo establecido en el ARTÍCULO 2.3.5.6. Traslado de rendimientos financieros a la Nación. DECRETO 1853 DE 2015.

La Agencia Nacional de Hidrocarburos celebrará el contrato interadministrativo por el valor total de la oferta económica propuesto por la EMPRESA NACIONAL ESTATAL DE DESARROLLO TERRITORIAL S.A.S – E-DESARROLLO S.A.S., presentada mediante comunicación del 22 de Enero de 2026, la cual no sobrepasa los valores unitarios establecidos por la ANH.

El rubro presupuestal C-2106-1900-3-40301B2106002-02 se encuentra respaldado en las siguientes Actividades Cadena de Valor:

• Robustecer la información geológica y geofísica según el potencial prospectivo de las cuencas de interés - (información secundaria): $17.999.745.633
• Caracterizar e integrar la información de geología y geofísica según su potencial prospectivo (información secundaria): $8.090.188.741.

CLÁUSULA TERCERA - MODIFICACIÓN: Modificar la **CLÁUSULA QUINTA. – FORMA DE PAGO:**

"La Agencia Nacional de Hidrocarburos pagara a ***E-DESARROLLO*** *el valor total del contrato, condicionado al cumplimiento de las obligaciones y entregables establecidos en la sección de* ***OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y ENTREGABLES,*** *conforme a lo definido para cada uno de los productos específicos descritos en los documentos del proceso de selección. Cada pago estará sujeto a la verificación y aprobación previa del supervisor del contrato, quien deberá emitir el recibido a satisfacción correspondiente.*

La Agencia Nacional de Hidrocarburos realizara un único desembolso por la suma de **VEINTISÉIS MIL OCHENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA PESOS MONEDA LEGAL ($26.089.934.374)** los cuales serán girados de manera directa al instrumento financiero fiduciario que le permite a **EMPRESA NACIONAL ESTATAL DE DESARROLLO TERRITORIAL S.A.S – E-DESARROLLO S.A.S.,** desarrollar los objetivos de política establecidos en la misma Ley, una vez se haya firmado y cumplido los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato.

Los recursos se administrarán mediante un **ENCARGO FIDUCIARIO** previa aprobación los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato y con la presentación de los siguientes documentos:
• Presentación de la solicitud de recursos.
• Certificación de la cuenta bancaria abierta para la administración de los recursos.
• Copia del contrato de Encargo Fiduciario.

PÁRAGRAFO PRIMERO: El desembolso de los recursos a administrar no requerirá factura de venta toda vez que estos no corresponden a ingresos para la **EMPRESA NACIONAL ESTATAL DE DESARROLLO TERRITORIAL S.A.S – E-DESARROLLO S.A.S.**

PÁRAGRAFO SEGUNDO: El desembolso de la cuota de gestión a favor de **E-DESARROLLO S.A.S.** deberá contar con el visto bueno de parte del supervisor del contrato por parte de la ANH.

PÁRAGRAFO. TERCERO: Los pagos por realizar estarán supeditados a la disponibilidad de recursos existentes en el Encargo Fiduciario constituido por E-DESARROLLO S.A.S.

PARAGRAFO CUARTO: Los recursos correspondientes a la cuota de gestión del 2.5% del valor del contrato, es decir, la cuota de gestión a favor de la **EMPRESA NACIONAL ESTATAL DE DESARROLLO TERRITORIAL S.A.S – E-DESARROLLO S.A.S.,** será pagado de acuerdo con el siguiente Plan de Pagos, una vez se cuente con el cumplimiento de los hitos y productos relacionados.

PÁRAGRAFO QUINTO: PLAN DE PAGOS CUOTA DE GESTIÓN A FAVOR DE E-DESARROLLO S.A.S. E-DESARROLLO S.A.S., deberá presentar informes mensuales de gestión debidamente radicados ante el comité quien dará viabilidad y enviará a la ANH para su revisión y aprobación durante el periodo de duración del contrato.

No.	% del total	Valor de la Cuota de gestión	Producto e hito
1	8%	$52.179.869	Acta de inicio del contrato
2	4%	$26.089.934	Cobro contra presentación del
4	8%	$52.179.869	Publicación de los procesos
5	12%	$78.269.803	Presentación y aprobación del
6	8%	$52.179.869	Suscripción acta de inicio del
7	12%	$78.269.803	Presentación y aprobación del
8	12%	$78.269.803	Presentación y aprobación del
9	8%	$52.179.869	Reporte de avance de ejecución física
10	12%	$78.269.803	Presentación y aprobación del
11	4%	$26.089.934	Presentación y aprobación del

E-DESARROLLO S.A.S., deberá presentar informes mensuales de gestión debidamente radicados ante el comité quien dará viabilidad y enviará a la ANH para su revisión y aprobación durante el periodo de duración del contrato.

La ANH deberá realizar la revisión y aprobación de los informes de gestión entregados por EDESARROLLO S.A.S., en cumplimiento de sus obligaciones, los cuales se entenderán por aprobados si, transcurridos quince (15) días hábiles posterior a la entrega de los informes no se cuenta con pronunciamiento por la supervisión por parte de la ANH.

Sin embargo, si bien por parte de la ANH se realiza la recepción, no debe omitirse el cumplimiento de las obligaciones que corresponden cumplir con el Banco de Información BIEN seleccionado por la ANH donde reposará la información producto del

presente contrato, las cuales son indispensables para garantizar la trazabilidad, validación y cierre técnico-administrativo de la información.

Adicionalmente, deberá contarse con el acta suscrita por los entes regulatorios competentes (Banco de Información seleccionado por la ANH, Litoteca y Servicio Geológico Colombiano) que respalde la entrega parcial de los registros y documentación técnica correspondiente, condición necesaria para considerar completado el proceso de entrega y recepción de la información.

PÁRAGRAFO SEXTO: PAGOS AL EJECUTOR DEL PROYECTO

Dentro de su gestión**, E-DESARROLLO S.A.S., a** través de la fiducia pagara al **EJECUTOR DEL PROYECTO** el valor del contrato, de acuerdo con cada producto entregado y teniendo en cuenta el cumplimiento de las condiciones y productos indicados en el **"ANEXO 1. CONDICIONES TECNICAS BASICAS OBLIGATORIAS"** adjunto al presente documento, para cada uno de los mismos, de acuerdo con cómo se indica a continuación.

Se realizarán cinco (5) pagos una vez entregados y recibidos a satisfacción los productos que se indican, de conformidad con el valor ofertado de cada uno.

Primer pago: Se realizará un primer pago por un 10% del valor total del contrato contra entrega y recibo a satisfacción de los siguientes productos:

Plan Detallado de Trabajo y Cronograma de Ejecución (Aprobado por el supervisor del contrato por parte de **E-DESARROLLO S.A.S.,** y por el supervisor de la **ANH)**

1. Introducción y Objetivos del Plan Este documento define la estrategia de ejecución para la evaluación integrada de los sistemas de gas natural, hidrogeno y gases no-hidrocarburos en las 9 cuencas sedimentarias priorizadas de Colombia. El objetivo es garantizar el cumplimiento de los hitos técnicos, la calidad geoquímica y la seguridad operativa durante las fases de diagnóstico, muestreo y modelamiento.

2. Estructura de Desglose de Trabajo (WBS/EDT)
Se detalla la organización del proyecto en cuatro fases criticas:
• Fase 1 (Diagnostico): Inventario de datos en EPIS, bases de datos SQL y criterios de selección de los 560 pozos.
• Fase 2 (Operativa y Analítica): Despliegue de cuadrillas para muestreo en boca de pozo, logística de cadena de custodia y análisis de laboratorio (GC-TCD, GC-FID, GC-IRMS).
• Fase 3 (Interpretación y Modelamiento): Caracterización genética de los gases, modelamiento térmico 1D y mapeo de corredores de prospectividad (Yet-To-Find).
• Fase 4 (Cierre): Integración final en SIG y base de datos maestra SQL Server.

3. Metodología de Ejecución y Gestión de Recursos
• Gestión de Datos: Descripción de los protocolos de carga de información y aseguramiento de calidad (QA/QC) desde el inicio.
• Plan Logístico de Muestreo: Estrategia para cubrir las 9 cuencas, optimizando rutas y tiempos de desplazamiento.
• Gestión de Stakeholders: Coordinación con las operadoras de los campos para el acceso a las
facilidades y bocas de pozo.

4.Cronograma de Actividades (Diagrama de Gantt) Como eje central de este entregable, se anexa un Diagrama de Gantt detallado (desarrollado en software de gestión de proyectos). Este diagrama incluye:
• Ruta Crítica: Identificación de las actividades sucesoras (ej. la selección de pozos debe estar aprobada antes de iniciar la logística de cilindros).
• Hitos de Entrega: Fechas exactas de los 11 productos del contrato.

• Asignación de Cargas: Distribución del equipo técnico (geólogos, geoquímicos, expertos en SIG).
• Dependencias Externas: Tiempos estimados para permisos de ingreso a campos y tiempos de respuesta de laboratorios especializados.

5.Plan de Gestión de Riesgos Identificación de riesgos técnicos (ej. pozos sin presión para muestreo), logísticos (orden público, clima) y de calidad (difusión de hidrogeno en envases), con sus respectivos planes de mitigación.

PRODUCTO 1: Diagnóstico de información relacionada con la caracterización geoquímica de gases en las cuencas con producción comercial de hidrocarburos
Diagnóstico de la información disponible en EPIS y en bases de datos publicas respecto a la caracterización geoquímica y prospectividad del gas en las cuencas de interés. Se hará énfasis en los estudios sobre el gas realizados por la ANH durante el periodo 2019-2024.
Actividades asociadas
• Tabla con el resumen de los reportes y artículos evaluados identificando los pozos y lo muestreos y análisis realizados, clasificados por cuencas y subcuencas (en formato de tabla Excel y Base de datos SQL).
• Reporte diagnostico con el análisis de la revisión y las principales conclusiones de cada una de las fuentes consultadas, con su respectiva calificación.

PRODUCTO 2: Selección de pozos y reservorios para muestreo de gases
Informe Integrado: Metodología de Selección y Localización de Pozos para Muestreo Geoquímico de Gases Con base en la ubicación de los pozos con caracterización geoquímica de gases existentes (ANH/EPIS) y de los reservorios asociados, se desarrollará una metodología rigurosa para la selección de 560 pozos candidatos para nuevos análisis. La metodología combinara los resultados de estudios previos de la ANH, el hábitat geológico de los yacimientos de gas y los corredores de prospectividad para gas previamente definidos. El informe integrara la distribución de las 560 muestras en función del número de campos de gas por cuenca y su histórico de producción en los últimos 10 años, constituyendo la entrega final y formal de la fase de diagnóstico y selección.
Actividades asociadas
• Informe con la metodología detallada de selección de los reservorios y pozos a muestrear (incluyendo criterios geoquímicos, geológicos y productivos).
• Listado georreferenciado (coordenadas) y mapas de localización de los 560 pozos y reservorios seleccionados.
1. Informe resumido ejecutivo con la integración del diagnóstico de información, la metodología
aplicada y la selección final de pozos para muestreo.
Segundo pago: Se realizará un segundo pago por un 20% del valor total del contrato contra entrega y recibo a satisfacción del siguiente producto:

PRODUCTO 3: Adquisición de Muestras de Gases en Boca de Pozo y Aseguramiento de Calidad Geoquímica (QA/QC)
Adquisición de Muestras de Gases en Boca de Pozo y Aseguramiento de Calidad Geoquímica (QA/QC) Se realizará el muestreo de 560 muestras de gas en boca de pozo, provenientes de los reservorios previamente seleccionados, utilizando protocolos de muestreo especializados (ej., cilindros de acero inoxidable de doble válvula con desplazamiento de agua o el método de camisa flotante, y/o bolsas de Tedlar o similares para componentes muy ligeros como H2. La metodología de adquisición debe garantizar la representatividad, la no contaminación y la preservación de los componentes clave, especialmente los gases permanentes (gases que permanecen en estado gaseoso) y los isotopos de metano (C_1). Se asegurará el control de calidad y la cadena de custodia desde la toma hasta el laboratorio.
Actividades asociadas
• Protocolo Detallado de Muestreo y QA/QC: Documento técnico que describe el método de toma para cada tipo de gas (composición, isotopos de C1 a C5, gases no-hidrocarburos (H2, N2, O2, CO2, CO, H2S), el tipo de recipiente utilizado, el control de presión (P) y temperatura (T), y los procedimientos de purga para garantizar la representatividad del reservorio.
• Ficha de Control de Muestra (FCM): Ficha técnica individual para cada una de las 560 muestras tomadas, incluyendo: Nombre del pozo, campo y reservorio. Coordenadas (geográficas WGS84 y proyectadas Magna Sirgas Origen Nacional) de la boca de

pozo. Presión y temperatura de muestreo. Tipo de recipiente y volumen. Observaciones de campo (presencia de agua, condensado, etc.). Nombre del muestreador y fecha/hora.
• Listado Maestro de Muestras: Base de datos digital (tipo spreadsheet) de los 560 pozos
muestreados, clasificados por cuenca, subcuenca y tipo de gas producido (seco, húmedo, condensado, etc.).
• Informe Integrado del Muestreo: Documento que resume la logística, los desafíos encontrados, las desviaciones del protocolo (si aplica) y las conclusiones de la fase de adquisición de muestras y aseguramiento de la cadena de custodia para el posterior análisis de laboratorio.
Tercer pago: Se realizará un tercer pago por un 30% del valor total del contrato contra la entrega y recibo a satisfacción de los siguientes productos:

PRODUCTO 4: Análisis geoquímicos
Análisis GC-FID & GC-TCD para detección y cuantificación de hidrocarburos gaseosos de C1 a C5 y no hidrocarburos (N2, O2, CO2, CO, H2S, He, H2). Análisis GC-IRMS para detección y cuantificación de hidrocarburos gaseosos de C1 a C5 y no-hidrocarburos (N2, O2, CO2, CO, H2S, He, H2)
Actividades asociadas
• Entrega de Datos y Control de Calidad: Base de Datos Analítica (Digital/Tabular): Entrega de una
base de datos maestra con los resultados de las 560 muestras, incluyendo: Composición molecular completa (hasta C5 y no-hidrocarburos) con concentraciones de H2 y He en ppm o porcentaje (según el caso). Valores isotopicos de δ13C y δD en CH4, δ13C en C2 y C3, y δ15N en N2.
• Informe de Aseguramiento y Control de Calidad (QA/QC): Documento que certifica el cumplimiento de los estándares de laboratorio, incluyendo la precisión, la exactitud y los límites de detección de las técnicas de GC-TCD para H2 y He.
• Análisis e Interpretación Geoquímica de la Genesis: Diagnostico de Origen Genético (Gráficos Geoquímicos): Creación de diagramas de dispersión geoquímicos para clasificar el origen del gas natural (C1 a C5) y determinar su madurez: Gráficos Bernard y Schoell (Isotopos de vs. composición): Determinación del origen (biogénico, termogénico o mixto) y la madurez térmica de la fuente de hidrocarburos para las 560 muestras analizadas.
• Análisis de Isotopos de N2 y CO2: Uso de δ15N y δ13C/δ18O para determinar la fuente geológica
de los componentes no-hidrocarburos para las 560 muestras analizadas.
• Análisis de Anomalías de H2 y He: Identificación de pozos con concentraciones anómalamente altas de H2 y He, utilizando análisis estadísticos para priorizar zonas con potencial de abiótico para las 560 muestras analizadas.
• Síntesis y Mapas de Priorización: Elaboración de mapas temáticos por cuenca (9 cuencas) mostrando la variación espacial de los siguientes parámetros clave: Concentración de Metano (C1), Gases Húmedos (C3+) y CO2. Concentración de Hidrogeno (H2) y Helio (He).
• Informe de Priorización de Prospectividad: Documento que integra todos los resultados para la priorización de las cuencas y yacimientos con el mayor potencial de gas natural con base en su génesis (ej. termogénico maduro). Delimitar las zonas o corredores de interés para el hidrogeno blanco, definidos por la co-ocurrencia de concentraciones elevadas de H2 y He, interpretados como un posible indicio de procesos de generación profunda o migración rápida.

PRODUCTO 5: Análisis de Composición Molecular e Isótopos Estables para la Determinación de la Génesis del Gas
Se realizarán análisis de las muestras de gases utilizando las siguientes metodologías analíticas para obtener la caracterización de la composición y la firma isotópica del sistema de gas:
1. Análisis de Composición Molecular (GC − FID GC − TCD): Cuantificación de hidrocarburos gaseosos hasta (incluyendo isómeros) y no-hidrocarburos (N2, O2, CO2, CO, H2S), con un enfoque especial en la detección y cuantificación de Hidrogeno (H2) y Helio (He).

2. Análisis de Isotopos Estables (): Determinación de las firmas isotópicos de carbono (δ13C) y deuterio (δD) en el metano (C1), y δ13C en etano (C2) y propano (C3). Adicionalmente, se obtendrán las firmas isotópicas de CO2 (δ13C y δ18O) y N2 (δ15N)
Actividades Asociadas

• Base de Datos Analítica (Digital/Tabular): Entrega de una base de datos maestra con los resultados completos de las 560 muestras, incluyendo composiciones moleculares y valores isotópicos. La base de datos deberá destacar las concentraciones de H2 y He (cuantificadas por GC − TCD).
• Informe de Aseguramiento y Control de Calidad (QA/QC): Documento técnico que certifica la precisión de los análisis realizados, con énfasis en los límites de detección y la trazabilidad de la cuantificación de los gases permanentes (H2 y He).
• Entrega de Isotopos Estables: Certificados de análisis que incluyen la determinación de δ13C, δD (C1), δ13C (C2, C3), δ15N (N2), y δ13C y δ18O (CO2) para las 560 muestras analizadas.

PRODUCTO 6: Implicaciones Exploratorias y prospectividad del gas
Con base en los resultados obtenidos en la caracterización e interpretación geoquímica de los gases (C1 a C5, H2 y gases no-hidrocarburos), se realizará un análisis de las implicaciones exploratorias en cuanto a los tres tipos de gas evaluados: gas natural (C1), gas licuado del petróleo (C3+) y el hidrogeno natural (H2). Este análisis definirá los corredores de prospectividad que optimicen la inversión, integrando la génesis del gas con el marco geológico y la producción histórica de las cuencas.
Actividades Asociadas
• Informe de Implicaciones Exploratorias: Documento detallado con el análisis de los resultados geoquímicos en función de la prospectividad, incluyendo:
• o Evaluación del riesgo exploratorio para yacimientos de C1 y C3 (GLP), basado en la madurez y la mezcla genética del gas

• o Identificación de zonas anómalas de H2 y He para establecer la prioridad de la prospección de hidrogeno natural.

• Modelado de la Distribución de Prospectividad: Generación de Mapas Temáticos de Corredores de Prospectividad que sinteticen:
• o La clasificación genética (biogénico/termogénico/mixto).

• o La distribución de las anomalías de H2 y He en relación con la geología estructural.

• Integración de Resultados Final: Integración de las implicaciones exploratorias y el modelo de prospectividad con los datos geoquímicos y geológicos disponibles en el EPIS y los datos de producción de la ANH, para fundamentar las conclusiones finales.
Cuarto pago: Se realizará un cuarto pago por un 30% del valor total del contrato contra entrega y recibo a satisfacción de los siguientes productos:

PRODUCTO 7: Modelamiento de Madurez y Generación Térmica 1D (9 Cuencas) Modelamiento de Madurez y Generación Térmica 1D (9 Cuencas)
Se realizarán por lo menos 42 modelos térmicos 1D (pozos y/o pseudopozos) orientados a evaluar y calibrar los niveles de madurez térmica de los principales intervalos generadores de hidrocarburos repartidos en las cuencas evaluadas. El modelamiento debe realizarse en un software de modelamiento de sistemas petrolíferos reconocido y utilizado por la ANH (e.g., Genesis, Petromod).

Actividades Asociadas
• Modelo Conceptual Integrado de Genesis de Gases: Consolidar un modelo conceptual que distinga la generación de hidrocarburos (C1/C3+) de las posibles fuentes de H2 (abiótico) en cada cuenca.
• Modelamiento Térmico de Generación 1D: Realización de los 42 modelos 1D para definir los niveles de madurez térmica (ej., Ro calibrada) y las ventanas de generación y expulsión de gas termogénico.
• Informe de Calibración Térmica: Documento que valida cada modelo 1D utilizando datos de pozo disponibles (reflectancia de vitrinita, temperatura de fondo de pozo) para asegurar la precisión de la historia térmica.

PRODUCTO 8: Mapeo de Corredores de Generación y Potencial de H2 (9 Cuencas).

Con base en el modelamiento térmico 1D y el modelamiento espacial 2D/3D, se realizarán mapas de áreas de expulsión de gases termogénicos y de potencial de H2 abiótico en las cuencas evaluadas. El modelamiento 3D se realizará en aquellas cuencas donde se disponga de mapas estructurales en profundidad al tope de los intervalos generadores, previamente publicados por la ANH en sus estudios técnicos. El modelamiento debe realizarse en un software reconocido (e.g., Genesis, Trinity, Petromod).

Actividades Asociadas

• Modelamiento Espacial de Expulsión de Gas Termogénico: Elaborar mapas de áreas de expulsión de C1 y C3+ (gas primario y craqueo secundario) utilizando el modelamiento 2D y/o 3D.

• Mapeo de Potencial de H2 Blanco: Elaborar mapas temáticos de potencial de generación y migración de H2 que integren: 1) el mapeo de la profundidad al basamento o unidades reactivas y 2) la delimitación de sistemas de fallas profundas como corredores de flujo para el hidrogeno.

• Informe Integrado de Modelamiento y Prospectividad: Informe técnico que sintetiza los resultados del modelamiento 1D/3D y el modelo conceptual de H2, incluyendo un análisis de las implicaciones exploratorias y la priorización de los corredores más favorables para la exploración de gas natural y H2 blanco.

PRODUCTO 9: Definición de Corredores de Prospectividad Integrados (9 Cuencas)

Con base en la integración del modelo geológico de subsuelo, la caracterización geoquímica de gases y el modelamiento térmico, se definirán los corredores de máxima prospectividad para los gases evaluados (C1/C3+/H2) en cada una de las cuencas. Estos mapas incluirán la integración con los mapas de corredores prospectivos para gas previamente propuestos por la ANH en sus estudios.

Actividades asociadas

• Elaboración de Mapas Play Fairway (corredores de prospectividad) que integren la Genesis, madurez y las anomalías de H2/He para los gases evaluados (C1/C3+/H2).

• Informe con la propuesta de corredores prospectivos, incluyendo la clasificación de riesgo exploratorio, el tipo de gas a prospectar y el sistema de gas o hidrogeno al cual pertenece.

• Desarrollo de Fichas de Corredores Prioritarios con sus características geológicas y geoquímicas clave.

PRODUCTO 10: Evaluación de Recursos Prospectivos YTF (Gas y GLP) y Potencial de H2 (9 cuencas)

Con base en la integración de estudios Yet-to-find previos realizados por la ANH y los resultados del proyecto, se realizará una evaluación de recursos orientada a definir los Recursos Prospectivos (Yet-tofind) para Gas Natural (C1) y GLP (C3+) y el Potencial de Recursos de Hidrogeno Natural (H2) en las cuencas y subcuencas estudiadas.

Actividades asociadas

• Informe con la metodología utilizada para el estimativo Yet-to-find (YTF) para C1/C3+ y la metodología especifica de estimación del Potencial de H2 Natural

• Informe integrando los resultados de la evaluación de Recursos Prospectivos (P90, P50, P10) de Gas Natural y GLP y la Estimación del Potencial de H2 Natural.

• Informe Final que correlaciona el impacto de la caracterización geoquímica en la valoración de los recursos inexplorados remanentes.

Quinto pago: Se realizará un quinto pago por un 10% del valor total del contrato contra entrega de los siguientes productos:

PRODUCTO 11: (11.1 Base de Datos SQL Server; 11.2 Proyecto SIG; 11.3 Reporte integrado) Se elaborará un reporte final que integre los reportes elaborados para cada uno de los productos, incluyendo una base de datos base de datos SQL Server y un proyecto SIG.

Actividades asociadas

• Informe Reporte final integrado incluyendo base de datos SQL Server y Proyecto SIG

NOTA: Para el ultimo pago se requiere el recibo de información en el Banco de Información seleccionado por la ANH de entrega de productos finales. Si la información está incluida en el Manual de Entrega de Información Técnica del repositorio del Banco de Información Petrolera (BIP-EPIS) se deben acatar las indicaciones del manual de entrega cuando apliquen, también en los casos que apliquen deben acatar las indicaciones de los manuales de entrega del Banco de Información Energética (BIEN).

PÁRAGRAFO SEPTIMO: Cuando a ello haya lugar, para efecto de causar y pagar la retención de ICA E-DESARROLLO para cada pago debe informar a la ANH el monto de los ingresos por la actividad o servicio realizado en las jurisdicciones diferentes a Bogotá, para así tener certeza respecto de la base gravable sobre la cual aplicar la retención del tributo**.**

PÁRAGRAFO OCTAVO: También debe poner a disposición de la ANH la logística necesaria para que la ANH pueda cumplir con la obligación tributaria en las jurisdicciones diferentes a Bogotá que se requieran.

PÁRAGRAFO NOVENO: La ANH pagara a **E-DESARROLLO,** dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la correcta presentación de la factura o documento de cobro, con todos los soportes requeridos.

PÁRAGRAFO DECIMO: Si hay lugar a devolución de una factura o documento de cobro, por la ausencia en el cumplimiento de los requisitos legales o contractuales para su aceptación, el termino para su pago solo empezara a contarse a partir del día de su presentación con el lleno de los mencionados requisitos legales y/o contractuales. Para efectos aquí previsto, se entienden por requisitos contractuales, en adición a aquellos que se dispongan en otras cláusulas del contrato que se llegare a suscribir.
PÁRAGRAFO UNDECIMO: Los valores asignados a cada producto corresponden a montos que incluyen los impuestos a que haya lugar, gastos directos e indirectos, en que incurra y deba asumir **EDESARROLLO** para la celebración y ejecución del contrato, de manera que constituyen la única contraprestación en su favor por la ejecución contractual.

CLAUSULA CUARTA -REQUISITOS DE PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN: El presente otrosí se perfecciona con la firma de las partes a través de la plataforma transaccional SECOP II.

CLÁUSULA QUINTA- VIGENCIA DE LAS ESTIPULACIONES. - Las demás estipulaciones del contrato, continúan sin modificación alguna y tienen plena vigencia.