Al contestar cite Radicado 20262010309813 Id: 2084393
Folios: 14 Fecha: 12-03-2026 09:34:36
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: VICEPRESIDENCIA TECNICA

INFORME DE SUPERVISIÓN DEL CONTRATO No. 535 DE 2025, CELEBRADO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS -ANH- Y EL CONSORCIO H2C.

FECHA DEL INFORME: 12 de marzo de 2026

CONTRATO NÚMERO	535 de 2025	**FECHA DE FIRMA**	27 de mayo de 2025
		FECHA ACTA DE INICIO	29 de mayo de 2025
NOMBRE DEL CONTRATISTA	CONSORCIO H2C		
DOCUMENTO DE IDENTIDAD o NIT	901948828-9		
OBJETO DEL CONTRATO	516. Evaluación del play combinado de gas natural e hidrógeno natural en rocas generadoras y carbones antracíticos presentes en las cuencas Cesar-Ranchería y Valle Superior del Magdalena, así como las posibles acumulaciones de estos gases asociados al diapirismo de sal en la Cordillera Oriental mediante la perforación de cuatro (4) pozos estratigráficos y la toma de registros eléctricos y de gases.		
CDP No.	13625	**FECHA CDP**	04 de marzo de 2025
RP No.	74725	**FECHA RP**	28 de mayo de 2025
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL	Hasta el 15 de diciembre de 2025	**FECHA DE TERMINACIÓN**	Hasta el 15 de diciembre de 2025
FECHA DE PERFECCIONAMIENTO	29 de mayo de 2025	**MODIFICACIONES, ADICIONES, PRORROGAS O SUSPENSIONES AL CONTRATO**	Otrosí No. 1: modificatorio de metodología de muestreo y forma de pago.
FECHA ACTA DE INICIO	29 de mayo de 2025		
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	Cincuenta y Cinco Mil Ciento Cincuenta Millones Setecientos Noventa y Dos Mil Ciento Sesenta y Cinco pesos ($55.150.792.165)	**FORMA DE PAGO**	La ANH pagará al contratista, el valor del contrato incluido IVA, previa presentación de las facturas y recibo a satisfacción de parte del Supervisor del contrato por parte de la ANH. De acuerdo con la siguiente descripción: • Primer pago: Por el veinte por ciento (20%) del valor del contrato en

			pesos colombianos incluido IVA al recibido a satisfacción por parte de la ANH de los siguientes productos: a) Entrega del Programa Detallado de Trabajo (PDT) y Programa de Inversión ajustado del proyecto aprobado por la ANH. b) Contratación del personal encargado de la definición de sitios potenciales de muestreo. c) Contratación del personal encargado de la supervisión del proyecto (director y personal senior) d) Prognosis de los pozos. e) Estado mecánico inicial propuesto para cada pozo. Antes de proceder con los próximos pagos el contratista debe haber entregado a satisfacción por parte de la ANH los siguientes productos: 1. Informe técnico para cada una de las áreas con el siguiente contenido: • Inventario de información técnica (EPIS) disponible con control de calidad. Sísmica, pozos, mapas geológicos a escala 1:100.000 o superior. • Trabajo de campo. Evaluación de las condiciones técnicas, sociales y ambientales de las áreas seleccionadas para la perforación. Debe incluir la descripción de accesibilidad, inventario de posibles impactos sociales y ambientales, limitantes • Clasificación y selección de sitios potenciales para la perforación de los pozos. Se debe describir los criterios de selección técnicos (geológicos, socioambientales, de infraestructura, otros) • Marco estratigráfico regional y detallado para cada área, con identificación de potenciales reservorios, sellos y rocas generadoras. • Marco estructural regional y detallado para cada área. 2. Informe preliminar de perforación de cada uno de los pozos, con el siguiente contenido: • Cronograma de perforación • Prognosis geológica • Estado mecánico

			inicial propuesto • Programa de adquisición de núcleos • Programa de fluidos • Programa de taponamiento y abandono • AFE proyectado 3. Formulario 4CR aprobado por la VORP para cada uno de los pozos 4. Informe de adecuación de acceso y localización, detallando las actividades de movimiento de tierras, cantidad de material de descapote, uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales y demás especificaciones de ingeniería civil. 5. Plan de Manejo Ambiental (PMA) para cada uno de los pozos, detallando las medidas a implementar para mitigar los impactos ambientales durante las actividades de perforación. 6. Plan de Gestión social (PGS) para cada uno de los pozos, medidas a implementar y estrategias para interactuar con las comunidades y autoridades locales, incluyendo las acciones para minimizar impactos sociales. Socialización del proyecto lo cual incluye actas de reuniones con las autoridades municipales y locales de las áreas de influencia y registro de compromiso y acuerdos. • Relación de acciones para minimizar los impactos sociales • Segundo pago. Los pies perforados mediante la perforación convencional y/o corazonamiento en la Fase 3, se liquidarán para pago cada mes, según el avance de la perforación realmente ejecutada y aprobada por el supervisor de la ANH. El número de pies perforados para cada factura, se certificarán en campo y su valor será el resultante de dividir el costo total de la fase 3, definido en la oferta presentada por el proponente por el total de los pies a perforar en el proyecto adjudicado. La suma total de los pagos parciales no excederá el 60% del valor del contrato. Antes de proceder con los próximos pagos el

			contratista debe haber entregado a satisfacción por parte de la ANH los siguientes productos: 1. 11400 pies perforados y 9500 pies de núcleos de roca recuperados (exceptuando los utilizados en análisis geoquímicos), con un porcentaje de recuperación no inferior al 90% y muestras de zanja seca y húmeda en caso de no lograr obtener núcleo de roca. 2. Descripción litológica básica final presentada en Geodatabase soportado por ArcGis 10, escala 1:500 de los núcleos obtenidos del pozo. 3. Informe final de muestras de fluidos obtenidos durante la perforación, si se presentan. Incluye análisis preliminar de los fluidos recuperados. 4. Conjunto de los registros adquiridos en la totalidad de los cuatro pozos. Registros gráficos compuestos de los cuatro pozos, en formato digital y en copia dura, acordes con los lineamientos vigentes establecidos por el EPIS. 5. Informes finales de Mudlogging. Incluye parámetros de perforación registrados y monitoreados durante los 2850 pies perforados en cada uno de los cuatro pozos, registro de gases (C1 a C5 e H2) realizados durante la perforación y ajustes realizados en tiempo real. 6. Informe final de control de sólidos y manejo de residuos. Incluye detalles sobre el control de sólidos, manejo, tratamiento y disposición de residuos y aguas residuales e información sobre el manejo de aguas domésticas del campamento, para cada uno de los cuatro pozos. 7. Informe de ingeniería de fluidos durante la perforación. Incluye composición y comportamiento de los fluidos de perforación utilizados, suministro y manejo de productos químicos para mantener el fluido base agua en condiciones óptimas, en cada uno de los cuatro pozos. 8.

			Actas de entrega de al menos 8550 pies de núcleos “lo cual corresponde al 90% de recuperación de 9500 pies de núcleos. Lo anterior corresponde a 2137.5 pies de núcleos por pozo (mínimo)” y muestras a la Litoteca Nacional en Piedecuesta, Santander cumpliendo con el Manual de entrega de información técnica de exploración y producción. 9. Informe final de perforación 10. Formas 6CR y 10 ACR, radicados por el Contratista ante la ANH para su aprobación máximo 30 días después de finalizadas las operaciones de restauración y enviados finalmente al EPIS. Tercer pago: Por el quince por ciento (15%) del valor del contrato incluido IVA al recibido a satisfacción por parte de la ANH de los siguientes productos: 1. Informe detallado de las pruebas de desgasificación realizadas a 130 muestras de roca distribuidas en los cuatro pozos, siguiendo la norma ASTM D7569-10. Incluye resultados cuantitativos de la cantidad de gas liberado de las muestras, incluyendo gráficos y tablas que muestren la distribución del gas en las diferentes profundidades. 2. Informe con los resultados de los 130 análisis de adsorción isotérmica realizados a los cuatro (4) pozos. Incluye tablas y gráficos que muestren la capacidad de adsorción de gas en las rocas, junto con una interpretación sobre la capacidad de almacenamiento de gas en las muestras analizadas. 3. Informe detallado de la tomografía computarizada realizada a los núcleos extraídos. Incluye imágenes tridimensionales que muestren la heterogeneidad interna de los núcleos e interpretación de los resultados de la tomografía en términos de porosidad, fracturamiento y otras propiedades relevantes para

			la prospección de gas natural e hidrógeno. • Cuarto pago: Por el cinco por ciento (5%) del valor del contrato incluido IVA al recibido a satisfacción por parte de la ANH de los siguientes productos: 1) Un informe detallado que incluye la correlación de las unidades estratigráficas y los resultados de cada perforación. Este informe debe contener descripción de las secuencias estratigráficas identificadas y determinación de la continuidad lateral de las unidades de interés, con énfasis en aquellas con potencial de albergar gas natural e hidrógeno. 2) Informe que integre los resultados de las pruebas de desgasificación, análisis de adsorción isotérmica, escaneo digital de núcleos y tomografía computarizada. Este informe debe incluir evaluación de la presencia y cantidad de gas en las muestras de roca, análisis de la capacidad de almacenamiento de gas en las rocas, correlación de microestructuras y facies de roca utilizando imágenes digitales e interpretación de la heterogeneidad interna de los núcleos a través de la tomografía computarizada, con un enfoque en la porosidad y el fracturamiento. 3) Secciones estratigráficas y correlaciones para cada área. Estas secciones deben ilustrar la disposición espacial de las unidades estratigráficas y los horizontes que podrían actuar como reservorios de gas natural o hidrógeno. 4) Un informe de evaluación del potencial de las unidades estratigráficas para la generación y almacenamiento de gas natural e hidrógeno. Este informe debe identificar las zonas de mayor interés para futuras actividades de exploración e integrar los datos litológicos, petrofísicos y de análisis especiales que respaldan la evaluación. 5) Un mapa que identifique y resalte las zonas de mayor

			interés para futuras exploraciones, basándose en la correlación y el análisis integrado de los datos. Este mapa debe proporcionar una visualización clara de las áreas con mayor potencial para albergar gas natural e hidrógeno. Una Base de datos relacional en SQL Server 2008 R2, sobre el sistema Operativo Windows 2008 R2 Enterprise Edición para almacenar todos los datos recopilados, que pueda ser accedida, modificada y consultada a través de una aplicación desarrollada en lenguaje de programación .NET. La aplicación debe permitir la descripción, visualización, administración y archivo de las imágenes de los núcleos de perforación y la aplicación de filtros para realizar búsquedas específicas de manera ágil de imágenes 2D y 3D capturas, así como su impresión en alta resolución. La aplicación debe permitir consultar muestras analizadas con su posición estratigráfica en la cual se pueda observar los análisis realizados integrados con la información disponible relacionada y la interpretación de toda la información, que conduzca a un mayor conocimiento de las posibilidades exploratorias encontradas en los núcleos analizados. 7) Constancia de recibo de información en BIP-SGC - “TRANSMITTAL” de entrega de productos finales al EPIS.
MODIFICACIONES (ADICIONES, SUSPENSIONES, REINICIOS, PRÓRROGAS O CUALQUIER TIPO DE MODIFICACION GENERAL)	N/A		
PERIODO DE SUPERVISIÓN DEL CONTRATO	3 de marzo al 12 de marzo de 2026		

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES DEL PERIODO:

Descripción de la obligación No. 1:

a) Entrega del Programa Detallado de Trabajo (PDT) y Programa de Inversión ajustado del proyecto aprobado por la ANH.

b) Contratación del personal encargado de la definición de sitios potenciales de muestreo.

c) Contratación del personal encargado de la supervisión del proyecto (director y personal senior)

d) Prognosis de los pozos.

e) Estado mecánico inicial propuesto para cada pozo.

El contratista ya cumplió con esta obligación.

Descripción de la obligación No. 2:

Antes de proceder con los próximos pagos el contratista debe haber entregado a satisfacción por parte de la ANH los siguientes productos:

1. Informe técnico para cada una de las áreas con el siguiente contenido:

- Inventario de información técnica (EPIS) disponible con control de calidad, Sísmica, pozos, mapas geológicos a escala 1:100.000 o superior.
- Trabajo de campo. Evaluación de las condiciones técnicas, sociales y ambientales de las áreas seleccionadas para la perforación. Debe incluir la descripción de accesibilidad, inventario de posibles impactos sociales y ambientales, limitantes.
- Clasificación y selección de sitios potenciales para la perforación de los pozos. Se debe describir los criterios de selección técnicos (geológicos, socioambientales, de infraestructura, otros).
- Marco estratigráfico regional y detallado para cada área, con identificación de potenciales reservorios, sellos y rocas generadoras.
- Marco estructural regional y detallado para cada área.

2. Informe preliminar de perforación de cada uno de los pozos, con el siguiente contenido:

- Cronograma de perforación.
- Prognosis geológica.
- Estado mecánico inicial propuesto.
- Programa de adquisición de núcleos.
- Programa de fluidos.
- Programa de taponamiento y abandono.
- AFE proyectado.

3. Formulario 4CR aprobado por la VORP para cada uno de los pozos

4. Informe de adecuación de acceso y localización, detallando las actividades de movimiento de tierras, cantidad de material de descapote, uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales y demás especificaciones de ingeniería civil.

5. Plan de Manejo Ambiental (PMA) para cada uno de los pozos, detallando las medidas a implementar para mitigar los impactos ambientales durante las actividades de perforación.

6. Plan de Gestión social (PGS) para cada uno de los pozos, medidas a implementar y estrategias para interactuar con las comunidades y autoridades locales, incluyendo las acciones para minimizar impactos sociales.

- Socialización del proyecto lo cual incluye actas de reuniones con las autoridades municipales y locales de las áreas de influencia y registro de compromiso y acuerdos.
- Relación de acciones para minimizar los impactos sociales

El contratista ya cumplió con esta obligación.

Descripción de la obligación No. 3:

Los pies perforados mediante la perforación convencional y/o corazonamiento en la Fase 3, se liquidarán para pago cada mes, según el avance de la perforación realmente ejecutada y aprobada **por el supervisor** de la ANH. El número de pies perforados para cada factura, se certificarán en campo y su valor será el resultante de dividir el costo total de la fase 3, definido en la oferta presentada por el proponente por el total de los pies a perforar en el proyecto adjudicado. La suma total de los pagos parciales no excederá el 60% del valor del contrato.

El contratista ya cumplió con esta obligación.

Descripción de la obligación No. 4:

Antes de proceder con los próximos pagos el contratista debe haber entregado a satisfacción por parte de la ANH los siguientes productos:

1. 11400 pies perforados y 9500 pies de núcleos de roca recuperados (exceptuando los utilizados en análisis geoquímicos), con un porcentaje de recuperación no inferior al 90% y muestras de zanja seca y húmeda en caso de no lograr obtener núcleo de roca.
2. Descripción litológica básica final presentada en Geodatabase soportado por ArcGis 10, escala 1:500 de los núcleos obtenidos del pozo.
3. Informe final de muestras de fluidos obtenidos durante la perforación, si se presentan. Incluye análisis preliminar de los fluidos recuperados.
4. Conjunto de los registros adquiridos en la totalidad de los cuatro pozos. Registros gráficos compuestos de los cuatro pozos, en formato digital y en copia dura, acordes con los lineamientos vigentes establecidos por el EPIS.
5. Informes finales de Mudlogging. Incluye parámetros de perforación registrados y monitoreados durante los 2850 pies perforados en cada uno de los cuatro pozos, registro de gases (C1 a C5 e H2) realizados durante la perforación y ajustes realizados en tiempo real.
6. Informe final de control de sólidos y manejo de residuos. Incluye detalles sobre el control de sólidos, manejo, tratamiento y disposición de residuos y aguas residuales e información sobre el manejo de aguas domésticas del campamento, para cada uno de los cuatro pozos.
7. Informe de ingeniería de fluidos durante la perforación. Incluye composición y comportamiento de los fluidos de perforación utilizados, suministro y manejo de productos químicos para mantener el fluido base agua en condiciones óptimas, en cada uno de los cuatro pozos.
8. Actas de entrega de al menos 8550 pies de núcleos “lo cual corresponde al 90% de recuperación de 9500 pies de núcleos. Lo anterior corresponde a 2137.5 pies de núcleos por pozo (mínimo)” y

muestras a la Litoteca Nacional en Piedecuesta, Santander cumpliendo con el Manual de entrega de información técnica de exploración y producción.

9. Informe final de perforación.
10. Formas 6CR y 10 ACR, radicados por el Contratista ante la ANH para su aprobación máximo 30 días después de finalizadas las operaciones de restauración y enviados finalmente al EPIS.

El contratista ya cumplió con esta obligación.

Descripción de la obligación No. 5:

Por el quince por ciento (15%) del valor del contrato incluido IVA al recibido a satisfacción por parte de la ANH de los siguientes productos:

1. Informe detallado de las pruebas de desgasificación realizadas a 130 muestras de roca distribuidas en los cuatro pozos, siguiendo la norma ASTM D7569-10. Incluye resultados cuantitativos de la cantidad de gas liberado de las muestras, incluyendo gráficos y tablas que muestren la distribución del gas en las diferentes profundidades.
2. Informe con los resultados de los 130 análisis de adsorción isotérmica realizados a los cuatro (4) pozos. Incluye tablas y gráficos que muestren la capacidad de adsorción de gas en las rocas, junto con una interpretación sobre la capacidad de almacenamiento de gas en las muestras analizadas.
3. Informe detallado de la tomografía computarizada realizada a los núcleos extraídos. Incluye imágenes tridimensionales que muestren la heterogeneidad interna de los núcleos e interpretación de los resultados de la tomografía en términos de porosidad, fracturamiento y otras propiedades relevantes para la prospección de gas natural e hidrógeno.

El contratista ya cumplió con esta obligación.

Descripción de la obligación No. 6:

Por el cinco por ciento (5%) del valor del contrato incluido IVA al recibido a satisfacción por parte de la ANH de los siguientes productos:

1. Un informe detallado que incluye la correlación de las unidades estratigráficas y los resultados de cada perforación. Este informe debe contener descripción de las secuencias estratigráficas identificadas y determinación de la continuidad lateral de las unidades de interés, con énfasis en aquellas con potencial de albergar gas natural e hidrógeno.
2. Informe que integre los resultados de las pruebas de desgasificación, análisis de adsorción isotérmica, escaneo digital de núcleos y tomografía computarizada. Este informe debe incluir evaluación de la presencia y cantidad de gas en las muestras de roca, análisis de la capacidad de almacenamiento de gas en las rocas, correlación de microestructuras y facies de roca utilizando imágenes digitales e interpretación de la heterogeneidad interna de los núcleos a través de la tomografía computarizada, con un enfoque en la porosidad y el fracturamiento.
3. Secciones estratigráficas y correlaciones para cada área. Estas secciones deben ilustrar la disposición espacial de las unidades estratigráficas y los horizontes que podrían actuar como reservorios de gas natural o hidrógeno.
4. Un informe de evaluación del potencial de las unidades estratigráficas para la generación y almacenamiento de gas natural e hidrógeno. Este informe debe identificar las zonas de mayor

interés para futuras actividades de exploración e integrar los datos litológicos, petrofísicos y de análisis especiales que respaldan la evaluación.

5. Un mapa que identifique y resalte las zonas de mayor interés para futuras exploraciones, basándose en la correlación y el análisis integrado de los datos. Este mapa debe proporcionar una visualización clara de las áreas con mayor potencial para albergar gas natural e hidrógeno.
6. Una Base de datos relacional en SQL Server 2008 R2, sobre el sistema Operativo Windows 2008 R2 Enterprise Edición para almacenar todos los datos recopilados, que pueda ser accedida, modificada y consultada a través de una aplicación desarrollada en lenguaje de programación .NET. La aplicación debe permitir la descripción, visualización, administración y archivo de las imágenes de los núcleos de perforación y la aplicación de filtros para realizar búsquedas específicas de manera ágil de imágenes 2D y 3D capturas, así como su impresión en alta resolución. La aplicación debe permitir consultar muestras analizadas con su posición estratigráfica en la cual se pueda observar los análisis realizados integrados con la información disponible relacionada y la interpretación de toda la información, que conduzca a un mayor conocimiento de las posibilidades exploratorias encontradas en los núcleos analizados.
7. Constancia de recibo de información en BIP-SGC - “TRANSMITTAL” de entrega de productos finales al EPIS.

El contratista ya cumplió con esta obligación.

Descripción de la obligación No. 7

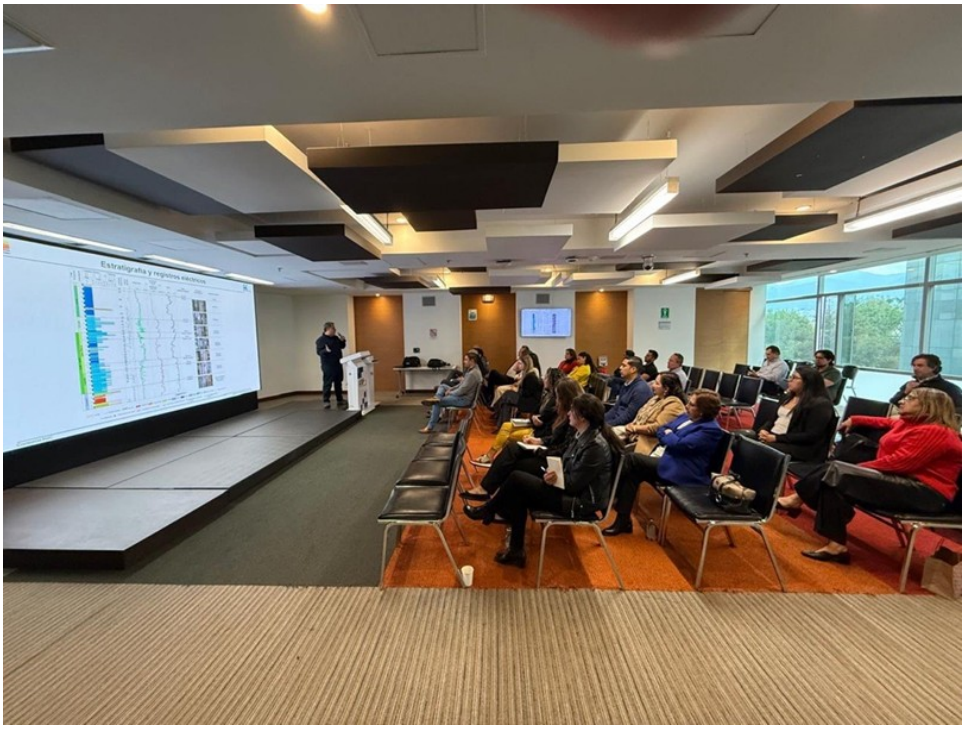
Subir a la plataforma Secop II la documentación contractual responsabilidad del contratista, especialmente, los informes mensuales de ejecución del contrato.

El contratista radicó el informe final con todos los productos el día 6 de marzo de 2026 con radicado Id: 2081755.

Se programó la presentación de los resultados finales del contrato para el día 6 de marzo de 2026 en el Auditorio de la ANH con presencia del personal de la Vicepresidencia Técnica. El plazo final de ejecución es hasta el 16 de marzo de 2026.



Aspecto de la reunión de presentación de los productos finales del contrato 535 de 2025



Panorámica de los asistentes a la presentación de los productos finales del contrato 535 de 2025.



Explicación del modelo geológico asociado al hidrógeno en la presentación de los productos finales del contrato 535 de 2025.

El día 11 de marzo de 2026 el contratista radicó las facturas con Id:2084283 por el saldo final del contrato.

El día 16 de marzo de 2026 se suscribirá el acta de terminación del contrato.

El contratista radicó los productos finales en el EPIS el día 9 de marzo de 2026 de acuerdo con el radicado 2026-280-002007-1.

1. RESUMEN DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE RECURSOS – DEL CONTRATO

REF	ÍTEM	VALOR
1	Valor Total del Contrato y/o convenio	$56.150.792.005
2	Valor total desembolsado por la ANH, incluido IVA, del Convenio y/o Contrato (Previo al pago objeto del presente informe)	$44.120.601.659,38
3	Saldo del contrato y/o convenio aún sin ejecutar (Anterior al pago objeto del presente informe)	$ 12.030.190.345,62
4	No. de desembolsos realizados a la fecha (Previo al pago objeto del presente informe)	4
5	Pago correspondiente al presente informe de supervisión	$ 12.030.190.345,62
6	Valor por desembolsar por la ANH (Posterior al pago objeto del presente informe)	$ 0

2. RESULTADO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO O CONVENIO

2.1 Estado del Desarrollo del Contrato o convenio

x	SATISFACTORIO
	NORMAL
	DEBE HACER AJUSTES
	RETRASADO

2.2 Observaciones

Ninguna.

2.3 Recomendaciones

De acuerdo con lo anterior certifico que he verificado a cabalidad el cumplimiento de todas las obligaciones derivadas del contrato (o convenio), en el marco de las funciones asignadas en el Manual de Contratación Administrativa de la ANH, vigente para la presentación del presente informe.

Así mismo, certifico que:
1) Dicho contrato (o convenio) se ha ejecutado con estricto cumplimiento de su objeto, obligaciones, condiciones técnicas, plazos y demás previsiones pactadas.

2) Que en desarrollo de mi función de supervisión he elaborado oportunamente y remitido para que reposen en la carpeta del contrato (o convenio) todos los informes, actas, correspondencia y documentos producidos con ocasión de la ejecución del mismo.

Atentamente,



JOSE FERNANDO OSORNO MONSALVE
Vicepresidencia Técnica
Experto G3 Grado 06
C.C. 10.272.984

Supervisor del Contrato No. 535 de 2025
Correo Electrónico: jose.osornom@anh.gov.co