

**ESTUDIO DEL SECTOR RELATIVO AL OBJETO DE CONTRATACIÓN:**

INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, HSE (SALUD, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTE), SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL AL CONTRATO DE OBRA QUE TIENE POR OBJETO LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRÁFICO ANH SAN RAFAEL 1 DE TIPO SLIM HOLE, EN LA CUENCA SINÚ SAN JACINTO (SSJ)”, CON MUESTREO DEL SUBSUELO CON RECUPERACIÓN DE NÚCLEOS, TOMA DE REGISTROS ELÉCTRICOS Y TOMOGRAFÍAS.

OCTUBRE DE 2022

## Introducción.

La Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial –ENTerritorio-, de conformidad con lo previsto en el artículo 1.2.2.1. del Decreto 1082 de 2015, tiene por objeto principal ser agente en cualquiera de las etapas del ciclo de proyectos de desarrollo, mediante la preparación, financiación y administración de estudios, y la preparación, financiación, administración y ejecución de proyectos, principalmente aquellos incluidos en los objetivos del Plan de Desarrollo, convirtiéndose en un socio estratégico para el Gobierno Nacional y un articulador del desarrollo económico regional.

La Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial –ENTerritorio- es una Entidad al servicio del Estado para agenciar las políticas de desarrollo del Gobierno Nacional y de los niveles territoriales, mediante la financiación, administración, estructuración y promoción de proyectos en todos los sectores, a través de las siguientes líneas de negocios: a) Estructuración de Proyectos; b) Gerencia de Proyectos - Gerencia de Proyectos con Recursos Internacionales; c) Gestión de Proyectos; y d) Evaluación de Proyectos. De conformidad con lo establecido en los Artículos 13 y 15 de la Ley 1150 de 2007, el régimen jurídico de contratación de ENTerritorio es el del derecho privado. Por lo tanto, las normas que regulan sus contratos serán el Código Civil, el Código de Comercio, las disposiciones del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero y las demás disposiciones especiales que le sean aplicables en consideración a su naturaleza jurídica.

La importancia del análisis del sector ha sido recalcada en las recomendaciones que la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económico (OCDE) le ha formulado al Gobierno Nacional, las cuales buscan promover las buenas prácticas, la transparencia y la promoción de la competencia leal en la contratación pública. Por otro lado, ENTerritorio en busca de optimizar el proceso de contratación pretende por medio del presente documento, generar herramientas para entender el mercado del bien o servicio a contratar u obra a ejecutar, para de esta forma lograr los objetivos de eficacia, eficiencia, economía, y promoción de la competencia.

Así mismo, el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, señala que la entidad, a partir del objeto del contrato, debe hacer el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, , sin que sea relevante la modalidad de selección.

Por lo anterior, el análisis del sector, se desarrolla en el presente documento de Estudio del Sector, el cual permite al área de la subgerencia de operaciones de ENTerritorio, conocer las condiciones económica del sector de estudio identificado, aspectos técnicos y leales para adelantar de forma exitosa la presente contratación, con el objetivo de establecer requisitos financieros habilitantes, adecuados y proporcionales. **De conformidad con el Manual de Contratación de ENTerritorio, el Numeral 23.4, la información del análisis del sector es de carácter indicativa para la estructuración de los respectivos procesos de contratación que adelante la Entidad.**

Adicionalmente para la estructuración del presente documento de estudio del sector, se tomará en cuenta la **Guía para elaboración de Estudios de Sector- GEES, versión 02 del 24 de Junio de 2022**. Teniendo en cuenta lo anterior, el área de planeación contractual de la subgerencia de operaciones de ENTerritorio se acogerá a la siguiente estructura para el presente documento de estudio de sector:

- Aspectos Generales del Mercado
- Comportamiento del gasto histórico
- Estudio de Oferta
- Estudio de Mercado
- Análisis Financiero y requisitos habilitantes

## Tabla de contenido

<b>1. Condiciones contractuales del proceso de contratación del bien o servicio</b>	<b>4</b>
1.1 Necesidad de Contratación .....	4
1.2 Objetivo del Estudio de Sector .....	5
1.3 Condiciones Contractuales.....	6
<b>2 Aspectos Generales del Mercado .....</b>	<b>7</b>
2.1 Identificación del Sector de Estudio para el presente objeto de contratación. ....	7
2.2 Contexto General Macroeconómico Colombia 2021-2022.....	9
2.3 Crecimiento del Sector Identificado- Sector de hidrocarburos y servicios relacionados. ....	10
2.4 Comportamiento de precios y costos del sector (Salario Mínimo e IPC).....	11
<b>3 Organismos reguladores del sector.....</b>	<b>13</b>
<b>4. Aspectos Técnicos del servicio a contratar- Descripción actividad de interventoría.</b>	<b>14</b>
4.1 Servicios de interventoría en pozo estratigráfico Slim Hole- Aspectos técnicos.....	16
4.2 Principales perfiles Profesionales identificados para interventoría de pozos. ....	16
4.3 Determinación Presupuesto Oficial Estimado.....	16
4.4 Factores de apoyo a la industria nacional .....	19
<b>5. Estudio de oferta del sector ¿qué empresas ofrecen el servicio en el mercado?</b>	<b>19</b>
5.1 Oferentes en el mercado y experiencia- Contratistas y/o participantes previos ENTerritorio .....	20
<b>6. Comportamiento del gasto histórico en contratación</b>	<b>23</b>
6.1 Detalle procesos Agencia nacional de Hidrocarburos ANH (2019)- ANH-08-CM-2019 .....	26
6.2 Detalle procesos Agencia nacional de Hidrocarburos ANH (2016)- ANH-11-CM-2015 .....	28
6.3 Resumen de procesos históricos Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH).....	29
6.4 Conclusiones.....	39
<b>7. Análisis Financiero del Sector y determinación de requisitos habilitantes.</b>	<b>40</b>
7.1 Determinación final de requisitos financieros habilitantes. ....	44

## 1. Condiciones contractuales del proceso de contratación del bien o servicio

### 1.1 Necesidad de Contratación

La Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial –ENTerritorio-, de conformidad con lo previsto en el artículo 1.2.2.1. del Decreto 1082 de 2015, tiene por objeto principal ser agente en cualquiera de las etapas del ciclo de proyectos de desarrollo, mediante la preparación, financiación y administración de estudios, y la preparación, financiación, administración y ejecución de proyectos, principalmente aquellos incluidos en los objetivos del Plan de Desarrollo, convirtiéndose en un socio estratégico para el Gobierno Nacional y un articulador del desarrollo económico regional.

La Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial –ENTerritorio- es una Entidad al servicio del Estado para agenciar las políticas de desarrollo del Gobierno Nacional y de los niveles territoriales, mediante la financiación, administración, estructuración y promoción de proyectos en todos los sectores, a través de las siguientes líneas de negocios: a) Estructuración de Proyectos; b) Gerencia de Proyectos - Gerencia de Proyectos con Recursos Internacionales; c) Gestión de Proyectos; y d) Evaluación de Proyectos.

De conformidad con lo establecido en los Artículos 13 y 15 de la Ley 1150 de 2007, el régimen jurídico de contratación de ENTerritorio es el del derecho privado. Por lo tanto, las normas que regulan sus contratos serán el Código Civil, el Código de Comercio, las disposiciones del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero y las demás disposiciones especiales que le sean aplicables en consideración a su naturaleza jurídica.

El régimen aplicable a cada contrato que ENTerritorio celebre se determinará de acuerdo con la posición contractual que ostente. Así, cuando funja como parte contratista se sujetará al régimen jurídico aplicable al contratante; y cuando actúe en calidad de contratante se registrará por el derecho privado, en concordancia con lo dispuesto por los artículos 13 y 15 de la Ley 1150 de 2007.

La Agencia Nacional de Hidrocarburos es una Agencia Estatal, del sector descentralizado de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, técnica y financiera, adscrita al Ministerio de Minas y Energía, que tiene como objetivo administrar integralmente las reservas y recursos hidrocarburíferos de propiedad de la Nación, promover el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos hidrocarburíferos y contribuir a la seguridad energética nacional, que tiene dentro de sus funciones

1. Identificar y evaluar el potencial hidrocarburífero del país.
2. Diseñar, evaluar y promover la inversión en las actividades de exploración y explotación de los recursos hidrocarburífero, de acuerdo con las mejores prácticas internacionales.
3. Diseñar, promover, negociar, celebrar y administrar los contratos y convenios de exploración y explotación de hidrocarburos de propiedad de la Nación, con excepción de los contratos de asociación que celebró Ecopetrol hasta el 31 de diciembre de 2003, así como hacer el seguimiento al cumplimiento de todas las obligaciones previstas en los mismos y
4. Asignar las áreas para exploración y/o explotación con sujeción a las modalidades y tipos de contratación que la Agencia Nacional de Hidrocarburos, ANH, adopte para tal fin. (Decretos 4137 de 2011 y 714 de 2012).

El Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo FONADE (Hoy ENTerritorio), y la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH- celebraron el 9 de noviembre de 2016, el Contrato Interadministrativo 216140, cuyo objeto consiste en que: ENTERRITORIO SE COMPROMETE A EJECUTAR LOS PROYECTOS DEL GRUPO DE GESTION DEL CONOCIMIENTO DE LA VICEPRESIDENCIA TECNICA DE LA ANH.

Dentro de las consideraciones para la suscripción del citado Contrato Interadministrativo se indicó que “5. (...) es oportuno señalar que la contratación de proyectos de investigación geológica y geofísica en diferentes regiones del país se enmarca en el objetivo y funciones legamente asignadas a la ANH, las cuales corresponde ejercer al vicepresidente Técnico de la entidad, por virtud de la delegación a ese respecto, efectuada a través del artículo 1º, de la Resolución No. 636 del 19 de agosto de 2015”

De conformidad con lo previsto en el alcance del objeto del contrato interadministrativo 216140, modificado mediante documento suscrito por las partes el 18 de diciembre de 2019, el Grupo de Gestión del Conocimiento de la Vicepresidencia Técnica de la ANH requiere que se adelanten los siguientes proyectos, en el marco del citado contrato:

Programa sísmico Cordillera 2D y su interventoría

Programa sísmico Chimichagua 2D y su interventoría

Programa de adquisición sísmica Puerto Libertador 2D y su interventoría

Programa de adquisición sísmica Bosconia Norte 2D y su interventoría.

Adicionalmente y conformidad con lo previsto en el alcance del objeto del contrato interadministrativo 216140, modificado mediante documento suscrito por las partes el 28 de febrero de 2022, el Grupo de Gestión del Conocimiento de la Vicepresidencia Técnica de la ANH requiere que se adelanten los siguientes proyectos, en el marco del citado contrato:

**MUESTREO DEL SUBSUELO CON RECUPERACIÓN DE NÚCLEOS, TOMA DE REGISTROS ELÉCTRICOS Y TOMOGRAFÍA, MEDIANTE LA PERFORACIÓN DE UN (1) POZO ESTRATIGRÁFICO TIPO SLIM HOLE, EN LA CUENCA SINÚ SAN JACINTO (SSJ) CON SU CORRESPONDIENTE INTERVENTORIA.**

Así mismo, dentro de las obligaciones a cargo de FONADE (Hoy ENTerritorio), como lo señala la cláusula undécima del citado contrato, está (...) 2. Adelantar, bajo su exclusivo riesgo y responsabilidad, todas las gestiones y actividades requeridas para el desarrollo de los procesos de contratación necesarios para el cumplimiento de las obligaciones del presente contrato, en las etapas precontractual, contractual y post contractual, aportando los recursos humanos, físicos, tecnológicos y demás que sean necesarios para el logro de los objetivos y resultados esperados en cada uno de los proyectos"; en consecuencia, ENTerritorio deberá adelantar el proceso de selección para la consecución del proyecto, para lo cual fungirá como entidad contratante y deberá supervisar el correcto desarrollo y ejecución de la obra.

Adicionalmente, el 28 de febrero de 2022 la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH y ENTerritorio suscribieron la Prorroga No. 8 y Modificación No. 8, en la que se acordó, entre otros, prorrogar el plazo de ejecución del contrato interadministrativo 216140 hasta el 31 de enero de 2022.

## 1.2 Objetivo del Estudio de Sector

El presente estudio de sector tiene como objetivo realizar un análisis de la oferta y demanda del sector de **SERVICIOS DEL SECTOR HIDROCARBUROS / SERVICIOS DE INTERVENTORIA PARA PROYECTOS DE PERFORACIÓN**, permitiendo:

- Conocer el contexto económico del mercado que conforman los oferentes en capacidad de prestar el servicio requerido.
- Identificar las distintas variables económicas que afectan al sector identificado.
- Identificar la oferta de potenciales proponentes del sector.
- Identificar la oferta de Micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) que podrían ser potenciales oferentes del sector.<sup>1</sup> (si aplica según el tipo de sector económico)
- Identificar los principales requisitos técnicos y de experiencia exigidos en el mercado, para efectos de estructurar el documento de planeación del proceso.
- Establecer requisitos de capacidad financiera y de capacidad organizacional que permitan la mayor participación y pluralidad de oferentes para el futuro proceso de selección realizado por ENTerritorio.

---

<sup>1</sup> De conformidad con los lineamientos del Decreto 1860 de 2021, **ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18. Criterios diferenciales para Mipyme en el sistema de compras públicas...** según los resultados del análisis del sector, las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos establecerán condiciones habilitantes diferenciales que promuevan y faciliten la participación en los procedimientos de selección competitivos de las Mipyme domiciliadas en Colombia.

### 1.3 Condiciones Contractuales

<b>Requerimiento / Objeto</b>	INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, HSE (SALUD, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTE), SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL AL CONTRATO DE OBRA QUE TIENE POR OBJETO LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRÁFICO ANH SAN RAFAEL 1 DE TIPO SLIM HOLE, EN LA CUENCA SINÚ SAN JACINTO (SSJ)", CON MUESTREO DEL SUBSUELO CON RECUPERACIÓN DE NÚCLEOS, TOMA DE REGISTROS ELÉCTRICOS Y TOMOGRAFÍAS
<b>Tipo de Contrato</b>	Interventoría
<b>Modalidad Estimada de Contratación</b>	Invitación Abierta
<b>Plazo</b>	El plazo máximo previsto para la ejecución del contrato es de seis meses (180 días calendario), contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.
<b>Presupuesto Oficial Estimado</b>	MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS CON CINCUENTA Y OCHO CENTAVOS M/CTE (\$ 1,336,441,857.58),

Teniendo en cuenta el presente estudio del sector, al igual que las condiciones contractuales presentadas, los siguientes son los Codigos de Naciones Unidas (UNCSPC) que se identifican como aplicables para el servicio a contratar dentro del sector: Grupo: Servicios ( F ):

CÓDIGO SEGMENTO	NOMBRE SEGMENTO	CÓDIGO FAMILIA	NOMBRE FAMILIA	CÓDIGO CLASE	NOMBRE CLASE
81	SERVICIOS BASADOS EN INGENIERIA, INVESTIGACION Y TECNOLOGIA	8110	SERVICIOS PROFESIONALES DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	81101900	INGENIERIA DE PETRÓLEOS Y GAS
71	SERVICIOS DE MINERÍA, PETRÓLEO Y GAS	7115	SERVICIOS DE PROCESAMIENTO Y GESTIÓN DE DATOS DE PETRÓLEO Y GAS	71151100	SERVICIOS DE GERENCIA DE DATOS DEL CAMPO PETROLÍFERO
71	SERVICIOS DE MINERÍA, PETRÓLEO Y GAS	7116	SERVICIOS DE GERENCIA DE PROYECTOS EN POZOS DE PETRÓLEO Y GAS	71161300	SERVICIOS DE MANEJO DE PROYECTOS DE CAMPO PETROLERO
71	SERVICIOS DE MINERÍA, PETRÓLEO Y GAS	7116	SERVICIOS DE GERENCIA DE PROYECTOS EN POZOS DE PETRÓLEO Y GAS	71161600	OTROS SERVICIOS DE SOPORTE PARA CAMPOS PETROLEROS

## 2 Aspectos Generales del Mercado

### 2.1 Identificación del Sector de Estudio para el presente objeto de contratación.

El DANE identifica cinco (3) macrosectores económicos en la economía colombiana que incluyen Comercio, Industria, Servicios, Construcción, Transporte y Sector Minero-energético.

<b>Sector terciario o de servicios</b>	Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como por ejemplo de ellos tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el gobierno, etc.	Sector transportes
		Sector comunicaciones
		Sector comercio, restaurante y hoteles
		Sector financiero
		<b>Sector Servicios Profesionales</b>
<b>Sector secundario o industrial</b>	Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. Se divide en dos subsectores: industrial extractivo e industrial de transformación: INDUSTRIAL EXTRACTIVO: extracción minera y de petróleo. INDUSTRIAL DE TRANSFORMACION: Envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, aparatos electrodomésticos, etc.	<b>Sector Minero-Energético</b>
		Sector Construcción
		Sector industria manufacturera
		Sector eléctrico, gas y vapor
<b>Sector primario o agropecuario</b>	Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.	Agropecuario, caza o pesca

Teniendo en cuenta lo anterior se identifica que el objeto de contratación de INTERVENTORIA A LA OBRA DE PERFORACIÓN DE UN (1) POZO ESTRATIGRÁFICO TIPO SLIM HOLE, corresponde al sector secundario de la economía nacional, clasificado en el sector secundario como parte del sector Minero-energético, y al sector de servicios de actividades profesionales científicas o técnicas.

Teniendo en cuenta lo anterior, según la clasificación de actividad económica nacional CIUU DANE, los siguientes subsectores hacen parte e incluyen las potenciales empresas en capacidad de prestar el servicio requerido:

		<b>Clasificación Sectorial CIUU del Departamento Nacional de Estadística (DANE).</b>	
<b>Macro- Sector</b>	<b>Sector</b>	<b>Subsector</b>	<b>Descripción</b>

<p><b>Servicios (M)</b></p>	<p><b>Explotación de Minas y Canteras</b></p>	<p>0910- Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de servicios de extracción de petróleo y gas a cambio de una retribución o por contrata:</li> <li>• Servicios de exploración relacionados con la extracción de petróleo y gas; por ejemplo, métodos tradicionales tales como el muestreo y la realización de observaciones geológicas en los posibles yacimientos.</li> <li>• La perforación dirigida y la reperforación, la perforación inicial, la erección, reparación y desmantelamiento de torres de perforación, la cementación de los tubos de encamisado de los pozos de petróleo y de gas; el bombeo de los pozos, el taponamiento y abandono de pozos, etc.</li> <li>• La licuefacción y regasificación de gas natural para su transporte, cuando se realiza en el lugar de extracción.</li> <li>• Los servicios de drenaje y de bombeo, a cambio de una retribución o por contrata.</li> <li>• Sondeos para la extracción de petróleo o gas.</li> </ul>
<p><b>Actividades profesionales, científicas y técnicas (M)</b></p>	<p><b>Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica</b></p>	<p>M7112- Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de la consultoría técnica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La prestación de servicios de ingeniería, servicios de dibujo de planos, servicios de inspección de edificios y servicios de prospección, de cartografía y servicios similares. Se incluyen las siguientes actividades:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• El diseño de ingeniería (es decir, aplicación de las leyes físicas y de los principios de ingeniería al diseño de máquinas, materiales, instrumentos, estructuras, procesos y sistemas) y actividades de consultoría relativas a: maquinaria, procesos y plantas industriales; proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico, proyectos de ordenación hídrica; elaboración y realización de proyectos de ingeniería eléctrica y electrónica ingeniería de minas, ingeniería química, mecánica, industrial y de sistemas, e ingeniería especializada en sistemas de seguridad y actividades de gestión de proyectos relacionadas con la construcción.</li> <li>• La elaboración de proyectos de ingeniería especializada en sistemas de acondicionamiento de aire, refrigeración, saneamiento, control de la contaminación acondicionamiento acústico, etcétera.</li> <li>• Los estudios geofísicos, geológicos y sismográficos.</li> </ul> </li> </ul>

**NOTA:** La anterior clasificación no solo permite identificar el desempeño económico del sector de acuerdo con la información actualizada del DANE, sino también identificar potenciales empresas a través de la clasificación por código CIIUU, en la base del SIREM de la Superintendencia de Sociedades. (Ver Numeral 5 Estudio de Oferta del Sector).

## 2.2 Contexto General Macroeconómico Colombia 2021-2022.

**De acuerdo con el Manual de Colombia Compra Eficiente, la entidad debe identificar y analizar las condiciones económicas del sector de estudio, con el fin de identificar posibles riesgos económicos y variables que afecten el sector, al igual que los potenciales oferentes en capacidad de satisfacer la necesidad.**

Teniendo en cuenta lo anterior, se identifican las principales variables macroeconómicas de la economía nacional que directa o indirectamente afectan el sector identificado (servicios en el sector de hidrocarburos):

### Actividad económica General nivel nacional

INDICADOR MACROECONÓMICO <sup>2</sup>	TASA DE CRECIMIENTO TRIMESTRAL				
	II-2021	III-2021	IV-2021	I-2022	II-2022
PIB (VARIACIÓN TRIMESTRAL)	-2,4%	5,7%	4,3%	1%	
PIB (VARIACIÓN ANUAL)	8,8%	10,3%	10,8%	8,5%	12,6%
TASA DESEMPLEO	14,1%	13,6%	12,6%	11,2 %	

FUENTE: BOLETIN TRIMESTRAL DANE

El cuadro anterior presenta los principales indicadores macroeconómicos de la economía colombiana desde el segundo trimestre del año 2021. **En general, a partir de la información del DANE, el contexto macroeconómico del último año y medio presenta el siguiente escenario:**

#### Año 2021

- El crecimiento de la economía nacional (producción de bienes y servicios) se mide en la variación trimestral del PIB durante el año 2021, que presentó variaciones positivas superiores a 4%, producto de la reactivación de la economía, después de los efectos de desaceleración económica durante el año 2020. La variación negativa del segundo trimestre (-2,4%) del 2021 se debió a problemas internos de orden público (paro nacional) y fase final de la emergencia sanitaria que afectó fuertemente algunos sectores clave de la economía nacional.
- En términos de variación anual del PIB, el último trimestre del año 2021 registro el mejor desempeño desde el inicio de la pandemia, producto de la apertura total (y vacunación extendida y eliminación de restricciones sanitarias) de los diferentes sectores económicos, en especial el sector servicios y el sector comercio. Adicionalmente la época de fin de año dinamizó el comercio urbano y la demanda de hogares y empresas en las principales ciudades.

#### Año 2022

- En el año 2022, el comportamiento económico de Colombia, se ralentizó a partir del segundo trimestre, con un crecimiento de tan solo 1% en el primer trimestre del año. Esta situación se dio en gran medida al encarecimiento de insumos productivos importados en varios sectores productivos.
- En el segundo trimestre de 2022, la economía nacional, (medida en Producto Interno Bruto), crece 12,6% respecto al mismo periodo de 2021, y respecto al primer trimestre varía 1,5%. Las actividades económicas que

<sup>2</sup>**Definiciones: Producto Interno Bruto (PIB).** El Producto Interno Bruto (PIB) es un indicador que mide el nivel de producción (en bienes) y ventas (en servicios) valorados en precios monetarios de moneda nacional en un periodo de tiempo determinado. Es el indicador principal de crecimiento de producción de bienes y servicios de una economía. Este indicador es calculado periódicamente por el DANE, entidad que ofrece resultados de este indicador para la economía nacional y para cada uno de los sectores que la componen. Se calculan variaciones porcentuales trimestrales del valor absoluto de este indicador y variaciones anuales (ejemplo septiembre 2021-septiembre 2022).

**Tasa de Desempleo:** Indicador que relaciona la población desempleada y el total de la población económicamente activa a nivel nacional.

más contribuyen a la dinámica de crecimiento fueron Comercio al por mayor y al por menos, industrias manufactureras y administración pública.

### 2.3 Crecimiento Económico del Sector Identificado- Sector de hidrocarburos y servicios relacionados.

En el segundo trimestre de 2022, el valor agregado de explotación de minas y canteras crece 0,04%, respecto al mismo periodo de 2021. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- **Extracción de petróleo crudo y gas natural y actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural crece 5,3%.**
- Extracción de minerales metalíferos decrece 9,9%.
- Extracción de otras minas y canteras crece 8,1%.
- Actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras crece 1,9%.

#### Segundo trimestre 2022<sup>Pr</sup>

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2022 <sup>Pr</sup> - II / 2021 <sup>Pr</sup> -II	2022 <sup>Pr</sup> / 2021 <sup>Pr</sup>	2022 <sup>Pr</sup> - II / 2022 <sup>Pr</sup> -I
Extracción de carbón de piedra y lignito	-9,0	-4,2	-12,0
Extracción de petróleo crudo y gas natural <sup>2</sup>	5,3	2,6	1,4
Extracción de minerales metalíferos	-9,9	-5,4	-0,8
Extracción de otras minas y canteras	8,1	6,5	-1,0
Actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras	1,9	1,0	-0,3
<b>Explotación de minas y canteras</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>-0,1</b>

FUENTE: Boletín Trimestral DANE

De conformidad con el Boletín Técnico del DANE, el sector general (Explotación minas y canteras) creció con respecto al año 2021 un total de 0,7 %, siendo uno de los sectores de la economía nacional con menor crecimiento. Este crecimiento fue afectado principalmente por el decrecimiento del subsector de Extracción de carbón, no obstante, el subsector de Extracción de petróleo jalono el crecimiento con una variación anual de 2,6%.

Los servicios de interventorías / consultorías o relacionados, se encuentran clasificados dentro del sector de **Actividades Profesionales, Científicas o Técnicas**, el cual tuvo el siguiente desempeño según la información del DANE:

#### Tasa de Crecimiento del Producto Interno Bruto por subsector Año 2021- 2022.<sup>3</sup>

Subsector (Clasificación DANE)	Tasa Crecimiento Anual		Tasa Crecimiento Trimestral 2022	
	2020-II/ 2021-II	2021-II / 2022-II	Primer trimestre 2022	Segundo trimestre 2022
Actividades Profesionales, Científicas o Técnicas	14,5%	12,3 %	1,2%	1,3%

FUENTE: Boletín Trimestral DANE

<sup>3</sup> Información del Producto Interno Bruto por sector es tomada del Boletín Trimestral del DANE. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica>

En general, a partir de las condiciones macroeconómicas de la economía colombiana y del sector identificado (servicios de apoyo al sector petrolero) y a efectos del presente proceso se concluye:

- La situación macroeconómica del país, durante el último año y particularmente durante el primer trimestre del año 2022, indica un contexto de reactivación y crecimiento en los sectores de construcción, servicios, industrias manufactureras, y actividades profesionales. El crecimiento del subsector identificado (**extracción de petróleo y gas y servicios relacionados**) se incrementó en 1,4% respecto al trimestre anterior.
- El crecimiento positivo, aunque moderado de la economía nacional y del subsector identificado indica un mercado con una oferta favorable de empresas activas, con condiciones financieras favorables en su mayoría, generando inversión, generando ingresos y empleo.

Para efectos del presente proceso de contratación "**INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, HSE (SALUD, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTE), SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL AL CONTRATO DE OBRA QUE TIENE POR OBJETO LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRÁFICO ANH SAN RAFAEL 1 DE TIPO SLIM HOLE, EN LA CUENCA SINÚ SAN JACINTO (SSJ)**", **CON MUESTREO DEL SUBSUELO CON RECUPERACIÓN DE NÚCLEOS, TOMA DE REGISTROS ELÉCTRICOS Y TOMOGRAFÍAS**", las condiciones macroeconómicas del sector mencionadas anteriormente permiten inferir que el mercado presenta una dinámica de crecimiento económica positiva, con la suficiente oferta de empresas especializadas en servicios de apoyo en obras de apoyo al sector petrolero, tanto empresas nacionales como extranjeras.

Detrás del crecimiento económico confirmado por el DANE durante los dos primeros trimestres del año 2022, existe una demanda de servicios del sector de hidrocarburos por parte de entidades públicas, lo cual canaliza recursos públicos al sector privado, fomentando la generación de empleo e ingresos, y favoreciendo la inversión y posible entrada de más empresas al mercado.

Es de esperarse, por lo tanto, que para el presente proceso se cuente una adecuada participación oferentes con experiencia previa en proyectos relacionados, (**Ver Numeral 5 Estudio de Oferta del sector**).

## 2.4 Comportamiento de precios y costos del sector (Salario Mínimo e IPC)

### Índices de precios

INDICADOR MACROECONÓMICO <sup>4</sup>	TASA DE CRECIMIENTO TRIMESTRAL				
	II-2021	III-2021	IV-2021	I-2022	II-2022
IPC % (promedio del trimestre)	1,54%	1,15%	1,24%	4,30%	2,16%
TRM (promedio trimestral)	3700	3850	3920	3960	4020

FUENTE: BOLETIN TRIMESTRAL DANE

- El comportamiento de la inflación (variación de IPC) ha presentado una tendencia ascendente desde finales de 2021. Según el DANE el incremento de precios de la canasta representativa de los hogares se ha incrementado

<sup>4</sup> **IPC: Índice de Precios al consumidor:** Las variaciones de este indicador determina el incremento de precios finales de un conjunto de bienes representativos de los hogares colombianos.

**TRM: Tasa Representativa del Mercado:** Indicador del valor en pesos de un dólar (USD) americano. Variable fundamental para determinar el precio en pesos de bienes importados relevantes en distintos sectores de la economía.

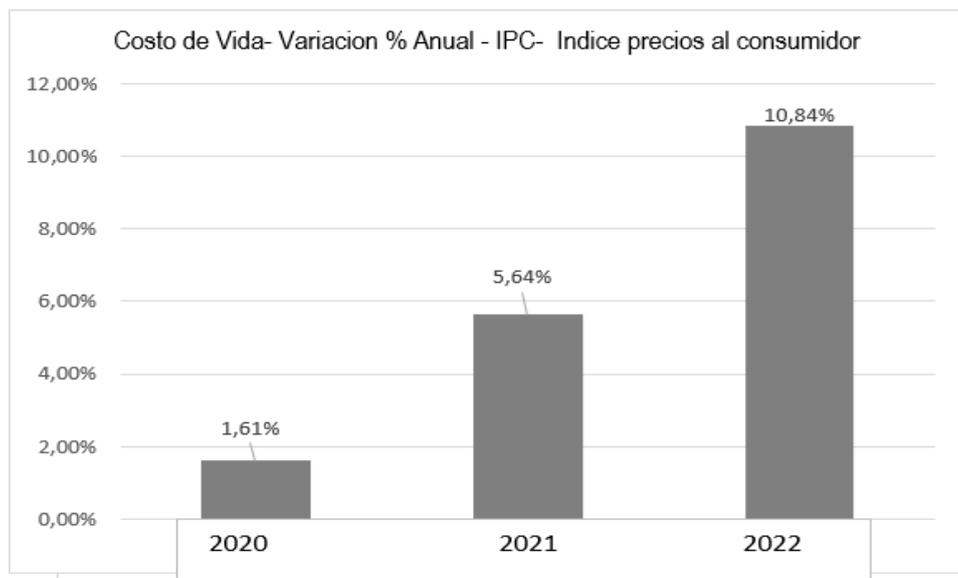
significativamente desde el cuarto trimestre de 2021. Durante el segundo trimestre de 2022, la inflación presentó una variación año corrido de 10% al mes de agosto, producto del encarecimiento de algunos insumos importados de los sectores primarios de la economía, además de encarecimiento de precios de servicios públicos y transporte.

- El comportamiento de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) ha presentado una tendencia creciente durante el año 2021, repercutiendo en incremento del precio de bienes importados de mediana tecnología, entre ellos equipos electrónicos, equipos de obra, entre otros. En el segundo trimestre del año 2022, se ha presentado presiones de revaluación del dólar, la TRM promedio del segundo trimestre es de aproximadamente 4020 pesos por dólar.

### Variación Mensual Índice de Precios al Consumidor (IPC)

La variación porcentual del Índice de Precios al Consumidor (IPC) representa la inflación de algunos bienes y servicios representativos en la económica nacional. El IPC, por lo tanto, mide la variación de los precios de los productos y servicios, esto afecta algunos bienes y servicios de la categoría como los alimentos, el transporte, diversión, los servicios en comunicaciones, entre otros gastos.

**En general, en los últimos dos años, el año 2020 registró la inflación anual tota más baja (1,61%) de los últimos 20 años** en el país, producto de la contracción económica del país. **A partir del 2021, la reactivación económica, junto a eventos económicos de carácter global, impulsaron la inflación a un total de 5,62% anual.** Para el final del año 2022, se proyecta una inflación aun mayor, dado que en solo los primeros 9 meses del presente año la inflación asciende a más de 10%.



FUENTE: DANE

Se resalta algunos aspectos del comportamiento en los precios en los últimos dos años:

- Según el DANE, desde diciembre de 2021, Colombia viene presentando grandes presiones inflacionarias que se traducen en un aumento del costo de vida.
- En agosto de **2022**, la variación mensual del IPC fue 1%, **y en lo corrido del año la inflación asciende a 10,84%, impactando principalmente en alimentos, servicios públicos y transporte.**

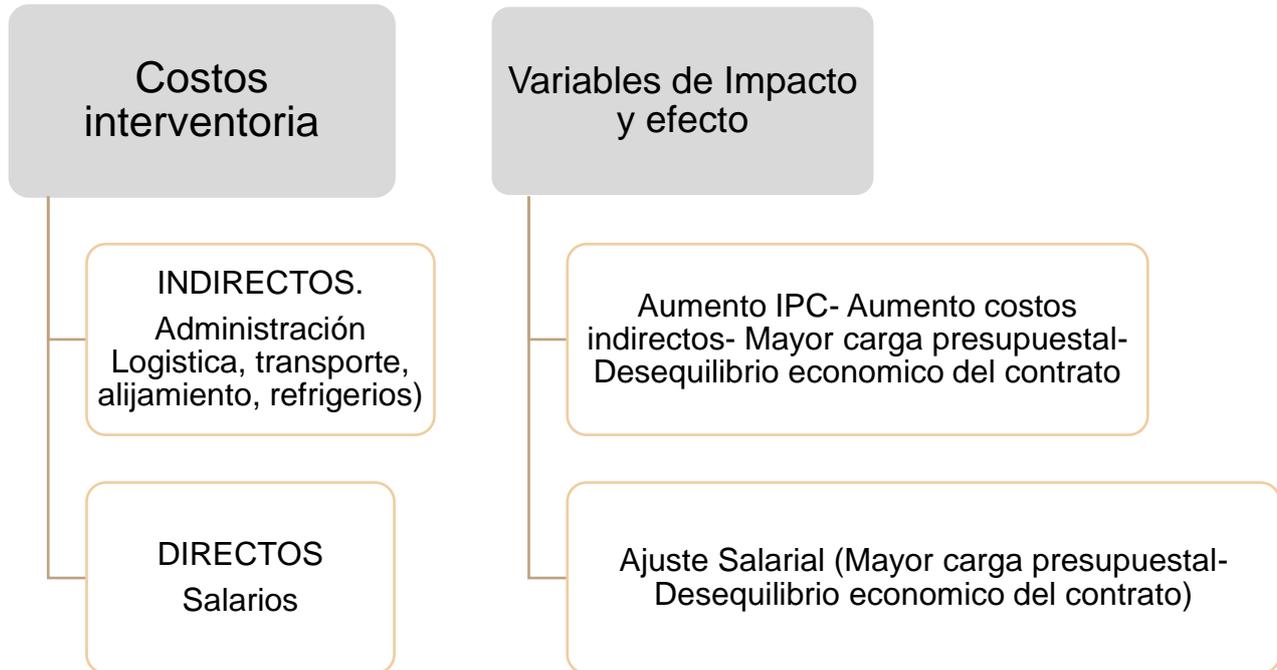
En general, el comportamiento de la inflación ha afectado la canasta de alimentos a nivel nacional, al igual que algunos productos del sector servicios. **El principal impacto del aumento del IPC repercute directamente en gran parte de costos indirectos del sector servicios (actividades profesionales y técnicas), específicamente de servicios de apoyo a construcción (transporte, logística, alimentación).**

**En lo que se refiere al sector servicios a nivel nacional**, los precios dependen fundamentalmente del ajuste salarial anual realizado y considerado por las empresas del mercado (por ejemplo, ajuste de salario mínimo). **En consecuencia, dado que el ajuste salarial del año 2023 depende principalmente de la variación anual del IPC del año 2022**, se estima que el incremento del precio del sector servicios en general podría encarecerse el próximo año, dada a tendencia

actual de la inflación acumulada (variación del IPC) en lo corrido del presente año, cuyo nivel ascendió a 10,84% a agosto de 2022.

Según lo anterior, el efecto sobre el ajuste de salarios (costos salariales) y por ende en precios de servicios diversos se consolidaría inicios del año 2023, posiblemente a partir de la inflación proyectada (12 % al finalizar el año 2022 según el Banco de la Republica). Desde un punto de vista macroeconómico, el ajuste salarial provocado por una inflación excesiva encarecería las diferentes escalas de costos salariales del sector servicios (entre ellos servicios de profesionales del área de infraestructura y servicios del sector hidrocarburos) en la economía nacional, y el costo salarial de profesionales y técnicos (vía ajuste de salario mínimo) asociados a diversas actividades económicas.

### 2.5 Dinámica de impactos del IPC y ajuste salarial en al cálculo presupuestal.



### 3 Organismos reguladores del sector.

De entre los organismos que regulan el comportamiento y la dinámica del sector se encuentran:

<p><b>Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH)</b></p>	<p>Adquirió de Ecopetrol su labor de administrador y regulador del recurso hidrocarburífero de la nación, y comenzó la transformación de Colombia en un país nuevamente prospectivo y atractivo para los inversionistas nacionales y extranjeros.<sup>2</sup> En pocas palabras la ANH se creó para hacer seguimiento al sector de hidrocarburos, y mejorar su competitividad. Adicionalmente entre sus funciones están: - Diseñar y evaluar y realizar estrategias de promoción de la exploración y explotación de hidrocarburos- -Evaluar el potencial hidrocarburífero del país. -Promover el conocimiento de cuencas sedimentarias colombianas aun en estado de subexplotación.</p>
<p><b>Ministerio de Minas y Energía.</b></p>	<p>El Ministerio de Minas y Energía es una entidad pública de carácter nacional del nivel superior ejecutivo central, cuya responsabilidad es la de administrar los recursos naturales no renovables del país asegurando su mejor y mayor utilización; la orientación en el uso y regulación de los mismos, garantizando su abastecimiento y velando por la protección de los recursos naturales del medio ambiente con el fin de garantizar su conservación, restauración y el desarrollo sostenible</p>

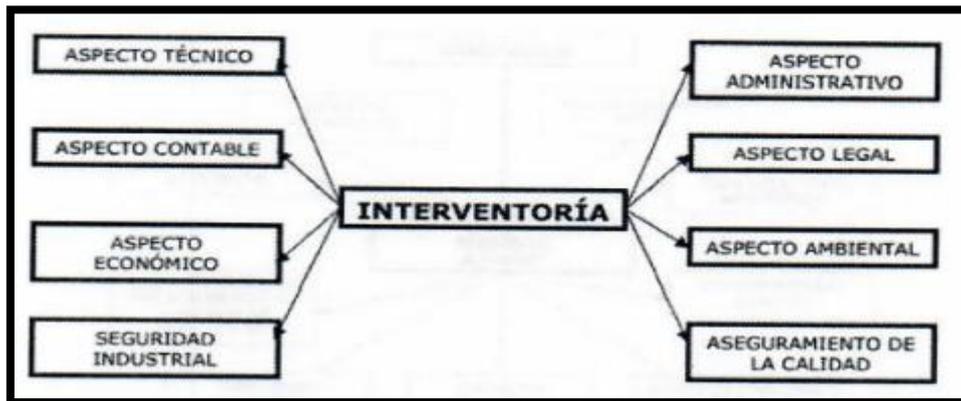
<b>Comité Gremial Petrolero de Colombia</b>	Conformado por la Asociación Colombiana de Geólogos y Geofísicos del Petróleo (ACGGP), la Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM), la Asociación Colombiana de Ingenieros de Petróleos (ACIPET), la Asociación Colombiana del Petróleo (ACP), la Cámara Colombiana de Bienes y Servicios Petroleros (CAMPETROL) y la Society of Petroleum Engineers (SPE).
---	--

**4. Aspectos Técnicos del servicio a contratar- Descripción actividad de interventoría.**

La actividad de interventoría se encarga fundamentalmente de controlar, revisar y supervisar todas las etapas de un proyecto de forma efectiva y permanente, con el fin de que se cumplan todas las especificaciones contractuales y las exigencias técnicas, administrativas, legales, financieras, presupuestales, sociales, ambientales, etc. Puede ser realizada por un profesional, a título personal o en representación de una persona jurídica para la inspección, vigilancia y control de las obligaciones pactadas con el constructor de una obra.

Según Colombia Compra Eficiente, La interventoría consiste en el seguimiento técnico que, sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad Estatal cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión de este lo justifique.

En general, la actividad de interventoría en obras en edificaciones atiende 8 aspectos fundamentales:



En la actualidad, la interventoría se ha diversificado a otras áreas del conocimiento, por lo que su ejercicio tiene un amplio panorama. Así, se puede hablar de los siguientes tipos de interventoría:

<b>Interventoría del proyecto.</b>	Esta interventoría asesora al contratante durante el diseño del proyecto y estudios previos para que de esta forma se cumpla con las condiciones y requisitos que el cliente propone y dentro de los recursos que este dispone para poder ejecutar debida y eficientemente la obra. <b>De igual forma el interventor se encarga de todas las actividades previas como el control de pólizas, control a los contratos y estudios técnicos y de ingeniería y control sobre trámites municipales.</b>	<b>Interventoría legal</b>	La relación del constructor y del interventor con el contratante se regula mediante los términos de los contratos en donde se establezca el objeto de este, regulando su ejecución. La interventoría legal es la que hace que los aspectos estipulados en el contrato se cumplan y lleven a cabo de forma eficiente.
<b>Interventoría durante la construcción</b>	Incluye las funciones técnicas y administrativas, las cuales se complementan durante la construcción del proyecto. Así, estas dos funciones deben ser realizadas por la misma persona o entidad.	<b>Interventoría financiera</b>	En todo proyecto se debe hacer una inversión constante de recursos financieros, los cuales deben evaluarse tanto en tiempo como en cantidad, dependiendo de lo establecido en el contrato y programación de obra. <b>La interventoría financiera juega un papel fundamental, ya que se encarga de avalar los gastos realizados para entregar pagos y es quien garantiza que lo que se vaya a pagar sea acorde a lo entregado por el contratista en la obra.</b>
<b>Interventoría técnica</b>	La función del interventor en este ámbito es velar por el cumplimiento de las especificaciones técnicas y que lo ejecutado sea acorde a lo especificado en los	<b>Interventoría ambiental</b>	<b>Mediante esta interventoría se garantiza que se cumplan los planes de manejo ambiental (PMA) para cumplir todos los objetivos y metas, con el fin de mitigar el impacto ambiental</b>

	planos, así como las normas de calidad, seguridad y economía adecuada durante la obra. El interventor debe dejar constancia escrita de todos los trabajos que se ejecuten durante la obra y debe exigir las pruebas y ensayos que se requieran.		que se pueda generar.
<b>Interventoría administrativa</b>	Es función del interventor vigilar que la obra se lleve a cabo en los plazos y tiempos establecidos para que se desarrolle dentro del presupuesto establecido en el contrato. También debe supervisar el cumplimiento de las pólizas de garantía, pagos de prestaciones sociales, pagos de carácter fiscal y obligaciones contractuales y legales. También es la persona que autoriza pagos y entregas de dinero al constructor, al igual que deberá revisar los gastos que haga a fin de garantizar inversiones eficientes en la obra. El interventor debe también supervisar los subcontratos que incidan en el proyecto al igual que aprobaciones de pagos a proveedores y trabajadores.	<b>Interventoría social</b>	Esta interventoría controla todas las situaciones o afectaciones que se puedan tener en las comunidades que rodean o hacen parte del proyecto.

FUENTE: Cámara Colombiana de Infraestructura.

**Según la Cámara Colombiana de la Infraestructura (CCI)**, existen normas generales para toda interventoría que abarcan el control y seguimiento de todas las tareas correspondientes a la ejecución del contrato objeto de la interventoría, el cumplimiento de los estándares de calidad contenidos en el mismo y de los términos definidos en el cronograma. En consecuencia, el interventor deberá asegurar según la etapa del proyecto:

Etapa de la Interventoría.	
Contratación de Personal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal y los equipos técnicos ofrecidos que utilice el contratista deben contar con las condiciones aprobadas por la entidad.</li> <li>- Las hojas de vida del personal propuesto por el contratista deben ser revisadas y evaluadas cuando durante la duración del contrato se requieran cambios en el personal ofrecido.</li> <li>- Los trabajos y/o actividades extras y adicionales, deberán ser previamente acordados mediante escrito suscrito por las partes y ser sometidas a aprobación</li> </ul>
Ejecución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La calidad de la obra, bienes o servicios que se estipulen en el contrato, deberá ser verificada permanentemente.</li> <li>- El control del avance del contrato deberá realizarse de acuerdo con el cronograma de ejecución aprobado, llevar un registro de las novedades, ordenes e instrucciones, y recomendar los ajustes necesarios.</li> <li>- Se debe presentar los informes de avance y estado del contrato, y los que exijan su ejecución.</li> <li>- Se debe velar por el cumplimiento de las normas, especificaciones y procedimientos, incluidos los que se establezcan en los planos de construcción y /o fabricación.</li> <li>- Garantizar que la documentación que se maneje en obra (planos, memorias, licencias, autorizaciones) se encuentre actualizada de acuerdo con los cambios generados durante la ejecución del proyecto.</li> </ul>
Finalización y Liquidación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitar recibir y verificar documentos necesarios para la liquidación del contrato, como son los planos record, manuales de mantenimiento, memorias de cálculo, etc.</li> </ul>

### El papel de la interventoría en la contratación estatal

La ejecución idónea del presupuesto de las Entidades Públicas exige dentro de otros aspectos, un proceso contractual ágil, eficiente y desarrollado dentro de los principios de la economía, transparencia y objetividad consagrados en la Constitución Política, la Ley 80 de 1993 y sus decretos reglamentarios.

Para garantizar el cumplimiento de estos principios en términos de calidad, cantidad y oportunidad, es necesario adoptar mecanismos de control y seguimiento a través de una interventoría o supervisión que garantice y garantice a la entidad como responsable ante el cumplimiento del objeto contractual, mediante el examen sobre las exigencias legales, financieras (en lo contable, presupuesto y tesorería), misional y técnico.

El perfil del interventor o supervisor debe corresponder a un profesional con experiencia en el objeto contratado y en temas administrativos y financieros, con criterios claros y soportados y con amplio sentido de independencia, es decir, para cumplir con los propósitos de su misión, un interventor debe cumplir funciones técnicas, funciones administrativas y funciones contables. Las funciones técnicas son las que se refieren al objeto del contrato; Las funciones administrativas son las acciones que debe adelantar el interventor para garantizar el cumplimiento de las cláusulas del contrato que

controla y de la normatividad referente a los contratos; las funciones contables son las relativas al manejo de cuentas del contrato.

#### 4.1 Servicios de interventoría en pozo estratigráfico Slim Hole- Aspectos técnicos

El alcance del objeto contractual es:

Interventoría de la Perforación del pozo estratigráfico ANH San Rafael-1, con el fin de obtener información litológica de las unidades del Paleoceno y del Cretácico, determinar el espesor de la formación Cansona, y comprobar la existencia probable de basamento en la zona de Tierralta en la cuenca de Sinú San Jacinto. Pozo slim hole tipo vertical, donde la profundidad estimada es de 4000 ft. La locación del pozo se ubica en el departamento de Córdoba, municipio de Tierralta, en la vereda San Rafael, a 1 kilómetro de la entrada del carreteable desde la vía Tierralta- Urra.

La INTERVENTORÍA será técnica, jurídica, financiera, administrativa, HSE (salud, seguridad industrial y ambiente), social y de control presupuestal al contrato de obra que tiene por objeto la Perforación del Pozo Estratigráfico ANH San Rafael 1, el cual se basa en el anexo técnico, Plan de manejo ambiental (PMA) y el Plan de Gestión Social (PGS) entregados por la ANH, estos documentos se adjuntan al presente documento de caracterización de la necesidad.

#### 4.2 Principales perfiles Profesionales identificados para interventoría de pozos.

Teniendo en cuenta la información de adquisiciones históricas de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (Ver numeral 6.1 y 6.2 Detalle de adquisiciones), lo siguientes son los principales perfiles de profesionales del actual proceso a contratar:

CARGO POR DESEMPEÑAR	CANTIDAD	PERFIL PROFESIONAL (EP-EE) *
<b>PERSONAL PROFESIONAL</b>		
Director de Interventoría	1	P2 10-07
Interventor de Campo (Área de Geología)	2	P3 08-06
Interventor de Campo (Área de Ingeniería de Perforación)	2	P3 08-06
Interventor administrativo	2	P6 04-02
Interventor jurídico	1	P5 05-03
Interventor de Gestión Social	2	P4 06-04
Interventor HSE	2	P4 06-04
Interventor Civil	1	P6 04-02

CATEGORÍA (EP-EE), se define de la siguiente manera: (EP: Experiencia Profesional Mínima; EE: Experiencia Específica Mínima); Ejemplo (P1 12-10), P1: Perfil 1; 12: es la experiencia Profesional Mínima contadas en años; 10: es la experiencia Específica Mínima contada en años). Para la determinación de estos valores, el Grupo de Planeación Contractual se basó en el modelo de análisis de costos y en los precios topes definidos por ENTerritorio para sueldos y demás gastos que inciden en los contratos de consultoría o prestación de servicios, mediante la cual se determina el punto de referencia para realizar los análisis de estudio de precios de mercado y del factor multiplicador.

#### 4.3. Determinación Presupuesto Oficial Estimado

**La metodología de cálculo del presupuesto para las actividades de servicios de interventorías en obras de ingeniería civil o de otros sectores corresponde al método de factor multiplicador.** El multiplicador de un contrato debe cubrir los costos de una firma y reconocer un honorario. Las firmas consultoras o de servicios de interventoría tienen unos costos laborales, unos gastos generales de administración y unos costos de capital que tienen que aplicar y repartir entre sus contratos para que sean absorbidos por el costo del personal facturable.

Estos costos de administración varían con el tiempo debido a factores internos y externos que afectan a la firma y al trabajo. Entre dichos factores se pueden mencionar: nuevos contratos, contratos terminados, rotación de personal, cambios en la legislación laboral, variaciones en el costo de vida, ampliación o reducción de la firma, etc. Adicionalmente, el incremento de las prestaciones sociales con el transcurso del tiempo incide sobre el factor multiplicador, por lo tanto, éste no puede mantenerse estático para una compañía.

Cuando se utiliza el sistema de factor multiplicador -FM, el costo por concepto de sueldos, jornales, horas extras, primas regionales, viáticos, prestaciones sociales, costos indirectos asociados con la prestación de servicios de una firma de consultoría, así como sus honorarios, deben ser reconocidos aplicando un factor multiplicador sobre costos del personal

utilizado específicamente en el proyecto. **En consecuencia, el FM está formado por los siguientes componentes del costo:**

- **Costos de personal**
- **Prestaciones sociales**
- **Costos indirectos de la compañía, impuestos y timbres del contrato.**
- **Honorarios.**

	<b>Actividad de Interventoría</b>
<b>Costos Directos</b>	<p>Los costos directos están determinados por el factor prestacional, que incluye el conjunto de salarios del personal profesional y técnico.</p> <p><b>El ajuste salarial para algunos profesionales y/o técnicos está determinado por el incremento anual de costo de vida (variación del IPC), cuyo valor en 2021 anual certificado por el DANE fue de 5,61 %.</b></p> <p><b>En general, en la mayoría de las actividades de consultorías / interventorías, el factor de costo directo (salarios y prestaciones) incide en más de un 50% en el precio final del servicio.</b> Igualmente, determinante es el plazo de ejecución de cada proyecto. <b>A mayor plazo, mayor incidencia del factor prestacional en el precio final del servicio,</b> y en consecuencia en el valor final del presupuesto final.</p> <p>En segundo lugar, inciden los costos indirectos (materiales y mobiliarios) y en tercer lugar los impuestos y tasas requeridos, entre los cuales resalta el Impuesto al Valor Agregado IVA.</p>
<b>Costos Indirectos</b>	<p>Los costos indirectos de la actividad de construcción están determinados por los precios de los distintos elementos físicos que se requieren para la ejecución de la actividad (mobiliario, tecnología, transporte, logística ...etc.). Los precios de la mayoría de estos elementos están determinados por el índice de precios al consumidor (IPC).</p> <p>Según el DANE, la inflación total del 2020 fue de 1,5%, la más baja en los últimos 30 años. <b>En 2021, el nivel de precios inicio una tendencia creciente. El año 2021, termino con un nivel de variación de IPC de 5,62%.</b></p>

### **Aspectos financieros – forma de pago**

No existe disposición legal que indique cual debe ser la forma de pago en los contratos de interventoría, por lo tanto, la Entidad Estatal debe definirla en los pliegos de condiciones. De acuerdo con lo anterior, nada impide que la Entidad Estatal proponga como forma de pago para el contrato de interventoría el porcentaje de ejecución de la obra objeto del contrato vigilado.

Por último, cuando esa ha sido la forma de pago indicada por la Entidad Estatal en los pliegos de condiciones, el interventor asume el riesgo de que su pago dependa del cumplimiento de esa condición el cual hace parte de la gestión del riesgo en los contratos estatales.

En Colombia, fue una práctica reiterada, por parte de las entidades estatales imponer en sus ofertas públicas para contratar interventorías, efectuar el pago a los interventores según el avance de obra. Según la Sociedad Colombiana de Ingenieros esto ha derivado en la generación de un nuevo y dramático riesgo a los agentes del mercado debido a que el pago de sus honorarios está condicionado a eventos que no dependen de su propia voluntad.

### **Tributación**

**Según el artículo 476 del Estatuto Tributario, los contratos de consultoría e interventorías están gravados con el impuesto sobre las ventas, por tratarse de prestación de servicios no excluida.** La decisión de gravar IVA del 19% a contratos de prestación de servicios superiores a 6,97 millones de pesos, se aprobó en el año 2018 en la discusión de la Ley de Financiamiento. El pago de IVA será asumido por la empresa contratante como un extra en el total de costos de la contratación del servicio de consultoría.

Para efectos del tributo, se entiende por servicio toda actividad, labor o trabajo prestado por una persona natural o jurídica o por una sociedad de hecho, sin relación laboral con quien contrata la ejecución, que se concreta en una obligación de hacer, sin importar que en la misma predomine el factor material o intelectual y que genera una contraprestación en dinero o en especie.

Dentro de las actividades de consultoría e interventorías se aplican también los siguientes tributos independientemente del tipo de consultoría/ interventoría realizada: Impto. Industria y Comercio ICA, Retención en la fuente, e IVA. Los cuales están establecidos en el Estatuto Tributario del Ministerio de Industria y Comercio. A continuación, se resumen sus principales características:

<b>Impto. De Industria y Comercio ICA</b>	La <u>Ley 14 de 1983</u> –Ley ICA– dispone que el hecho generador del impuesto de industria y comercio –ICA– es la realización de “ <i>actividades comerciales, industriales y de servicio</i> ” enlistando dentro de los servicios gravados a los “ <i>de consultoría profesional prestados a través de sociedades regulares o de hecho</i> ”
<b>Retención en la Fuente.</b>	Los pagos o abonos en cuenta por concepto de contratos de consultoría o interventoría en ingeniería de proyectos de infraestructura y edificaciones se encuentran sujetos a <b>retención en la fuente por renta</b> ; la tarifa puede variar dependiendo de si a quien se le realiza el pago o abono en cuenta es una persona natural y si es declarante del impuesto de renta.  De este modo, el <b>artículo 1 del Decreto 1141 del 2010</b> establece una <b>tarifa de retención del 6%</b> sobre el valor total del pago o abono en cuenta para los contratos de consultoría en ingeniería de proyectos de infraestructura y edificaciones que realicen las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado, las sociedades de hecho, y las demás entidades <b>a favor de personas naturales o jurídicas y entidades contribuyentes.</b>
<b>Impto. De Valor Agregado.</b>	Los contratos de consultoría (son contratos de consultoría o interventoría los que celebren las entidades estatales referidos a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión.  Al no estar expresamente excluidos por el artículo 476 del Estatuto Tributario y disposiciones concordantes, <b>se encuentran gravados con el impuesto sobre las ventas independientemente de su finalidad, debiendo aplicarse el gravamen sobre el valor total percibido por el responsable. Con la tarifa general de 19%.</b>

En la metodología del Factor Multiplicador para el presente proceso, se hace una descripción detallada de los diversos componentes que lo conforman y se dan pautas para su cuantificación, para lo cual, se ha estimado un Factor Multiplicador de 202%, el cual se aplicó a los costos del personal requerido. **Se adjunta el análisis respectivo, para la interventoría con un tiempo de ejecución de SEIS (6) MESES, de acuerdo con la información suministrada y el análisis realizado, el cual arrojó un valor de MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS CON CINCUENTA Y OCHO CENTAVOS M/CTE (\$ 1,336,441,857.58)**, incluido IVA, costos, gastos, y demás tributos que se causen con ocasión de su celebración y ejecución, discriminados así:

<b>INTERVENTORÍA INTEGRAL, TÉCNICA, JURÍDICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, HSE, SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL DE LA “PERFORACIÓN DE UN (1) POZO ESTRATIGRÁFICO TIPO SLIM HOLE, EN LA CUENCA SINÚ SAN JACINTO (SSJ)”, MUNICIPIO TIERRA ALTA, CORDOBA, ASENTAMIENTO SAN RAFAEL</b>							
CONCEPTO	A	B	C	D	E	F	TOTAL PARCIAL (ExF)
PERSONAL PROFESIONAL	CANTIDAD	SUELDO MES BÁSICO	% DEDICACIÓN	F.M.	VALORES MES (AxBxCxD)	No. DE MESES	
Director de Interventoría	1.00	9,820,609.67	100%	202.0%	19,837,631.53	6.00	119,025,789.18
Interventor de Campo (Área de Geología)	2.00	8,285,914.05	67%	202.0%	22,314,496.84	6.00	133,886,981.04
Interventor de Campo (Área de Ingeniería de Perforación)	2.00	8,285,914.05	67%	202.0%	22,314,496.84	6.00	133,886,981.04
Interventor administrativo	2.00	5,677,652.65	100%	202.0%	22,937,716.71	6.00	137,626,300.26
Interventor jurídico	1.00	6,365,743.45	75%	202.0%	9,644,101.33	6.00	57,864,607.98
Interventor de Gestión Social	2.00	7,057,437.61	100%	202.0%	28,512,047.94	6.00	171,072,287.64
Interventor HSE	2.00	7,057,437.61	100%	202.0%	28,512,047.94	6.00	171,072,287.64
Interventor Civil	1.00	5,677,652.65	42%	202.0%	4,777,926.39	6.00	28,667,558.34
<b>SUBTOTAL COSTO PERSONAL PROFESIONAL</b>							<b>953,102,793.12</b>
<b>COSTOS DE PERSONAL (1)</b>							<b>953,102,793.12</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS (2)(*)</b>							<b>169,957,591.40</b>

<b>INTERVENTORÍA INTEGRAL, TÉCNICA, JURÍDICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, HSE, SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL DE LA "PERFORACIÓN DE UN (1) POZO ESTRATIGRÁFICO TIPO SLIM HOLE, EN LA CUENCA SINÚ SAN JACINTO (SSJ)", MUNICIPIO TIERRA ALTA, CORDOBA, ASENTAMIENTO SAN RAFAEL</b>	
<b>SUB TOTAL COSTOS DE PERSONAL + INDIRECTOS (3) = (1) +(2)</b>	<b>1,123,060,384.52</b>
<b>VALOR TOTAL IVA 19%</b>	<b>213,381,473.06</b>
<b>VALOR TOTAL INTERVENTORIA</b>	<b>1,336,441,857.58</b>

(\*) Dentro del ítem de costos indirectos se encuentran valores como (transportes, hospedajes, equipos, entre otros).

#### 4.4 Factores de apoyo a la industria nacional

Para efectos del presente objeto contractual, a partir del análisis económico del sector y el análisis del Presupuesto Oficial estimado, no se identifican bienes colombianos relevantes (*en el Registro de Productores y Bienes Nacionales – VUCE*).

El incentivo de apoyo a la industria nacional se encuentra contemplado en el Decreto 680 de 2021, que adicionó el artículo 2.2.1.2.4.2.9 al Decreto 1082 de 2015. La norma en comento señala que, las Entidades Estatales en los procesos de contratación de servicios, otorgarán un puntaje entre el diez y el veinte por ciento, a los proponentes que oferten servicios nacionales. Para ello, a las Entidades Estatales les corresponde determinar -en el análisis del sector- si:

- i) para la prestación del servicio se requiere el uso de bienes; o
- ii) la prestación del servicio no requiere el uso de bienes, sino, únicamente de personal. En caso de que se requiera el uso de bienes, la Entidad deberá identificar la existencia de bienes relevantes nacionales, con base en el Presupuesto Oficial Estimado y el Estudio del sector, según el siguiente procedimiento:

Para efectos del siguiente proceso, **se identifica en el presupuesto estimado mayor participación de personal profesional y técnico, y NO participación de bienes o insumos relevantes.**

### 5. Estudio de oferta del sector ¿qué empresas ofrecen el servicio en el mercado?

El artículo 2.2.1.1.1.6.1 del decreto 1082 de 2015 establece el deber de las entidades estatales de realizar un análisis para conocer el sector relativo al objeto de contratación. Por consiguiente, el análisis del sector consiste en identificar el conjunto de empresas que ofrecen los bienes o servicios que solucionan una necesidad en un mercado relativo al objeto de contratación. De esta manera, el estudio del sector permite identificar las oportunidades disponibles para atender la necesidad de ENTerritorio.

El estudio de oferta tiene como objetivo identificar las opciones y posibles proveedores de suministro/ o prestación de servicio u operadores de obra, para satisfacer la necesidad de ENTerritorio. **A partir de la consulta de bases de datos de empresas a nivel nacional y del sistema de compras públicas<sup>5</sup>**, ENTerritorio tendrá información consolidada que le servirá (en caso de requerirse) para definir sus requisitos habilitantes en el proceso de contratación.

La siguiente sección de Estudio de la oferta de empresas del sector se realizó a partir de la identificación de dos grupos de empresas en el siguiente orden<sup>6</sup>:

- Empresas participantes y contratistas de procesos previos de ENTerritorio.
- Empresas participantes y contratistas de procesos de otras entidades públicas.

<sup>5</sup> Fuentes de Información para identificar proveedores: Herramienta de Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra (Herramientas de Oferta de proveedores) / Registro de Proveedores SECOPII. Contrataciones de otras entidades (adjudicatarios y participantes) según datos de sistema de compras públicas SECOPII. Portal de Información Empresarial SuperSociedades (Identificación por Código CIUU).

<sup>6</sup> Para identificar los posibles proveedores es recomendable utilizar los enfoques de Colombia Compra. El primer enfoque consiste en listar proveedores que participaron en procesos históricos De la Entidad Estatal. El segundo enfoque es ampliar el espectro a proponentes de otras entidades que hayan realizado objetos comparables.

### 5.1 Oferentes en el mercado y experiencia- Contratistas y/o participantes previos ENTerritorio<sup>7</sup>

A diferencia de los subsectores de empresas de interventorías de obras civiles, o de vías, en donde la oferta de empresas es muy grande, para el sector hidrocarburos la oferta es menor, pues se requiere de un personal especializado y capacitado para la actividad de interventoría en todas sus fases. Como parte del Estudio de la oferta del mercado, se identifican a continuación contratistas, y participantes de cada uno de los procesos anteriormente citados:

NIT	EMPRESA	Ubicación	Tamaño Empresa	EXPERIENCIA PROCESOS.
900431030	INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES NISSI SAS	Barranquilla	Pequeña Empresa	PARTICIPANTE PROCESO ENTERRITORIO 2021- INTERVENTORIA TÉCNICA, JURIDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, HSE (Salud, seguridad industrial y ambiente), SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL DE LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRÁFICO ANH PAILITAS 1-X, EN LA CUENCA DEL VALLE INFERIOR DEL MAGDALENA (COLOMBIA).
900792098	NEOIL ENERGY SAS	BOGOTA D.C	Pequeña Empresa	PARTICIPANTE PROCESO ENTERRITORIO 2021- INTERVENTORIA TÉCNICA, JURIDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, HSE (Salud, seguridad industrial y ambiente), SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL DE LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRÁFICO ANH PAILITAS 1-X, EN LA CUENCA DEL VALLE INFERIOR DEL MAGDALENA (COLOMBIA).
901269532	BELLICORP SAS	BOGOTA D.C	Mediana Empresa	CONTRATISTA – ENTERRITORIO- INTERVENTORIA TÉCNICA, JURIDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, HSE (Salud, seguridad industrial y ambiente), SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL DE LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRÁFICO ANH PAILITAS 1-X, EN LA CUENCA DEL VALLE INFERIOR DEL MAGDALENA (COLOMBIA).
830067920	DISCOING SAS	BOGOTA D.C	PEQUEÑA EMP	PARTICIPANTE PROCESO ENTERRITORIO 2021- INTERVENTORIA TÉCNICA, JURIDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, HSE (Salud, seguridad industrial y ambiente), SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL DE LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRÁFICO ANH PAILITAS 1-X, EN LA CUENCA DEL VALLE INFERIOR DEL MAGDALENA (COLOMBIA).  PARTICIPANTE PROCESO FONADE INTERVENTORIA POZO CME 011-2018
800.172.871	TF AUDITORES Y ASESORES LTDA	BOGOTA D.C	MEDIANA EMP	PARTICIPANTE PROCESO ENTERRITORIO 2021- INTERVENTORIA TÉCNICA, JURIDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, HSE (Salud, seguridad industrial y ambiente), SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL DE LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRÁFICO ANH PAILITAS 1-X, EN LA CUENCA DEL VALLE INFERIOR DEL MAGDALENA (COLOMBIA).  PARTICIPANTE PROCESO FONADE INTERVENTORIA POZO CSI 061-2018

<sup>7</sup> Las empresas aquí presentadas se incluyeron en el estudio de mercado del área de planeación contractual de ENTerritorio para la definición del Presupuesto Oficial Estimado. Se generó una base de datos y se solicitó cotización mediante correo electrónico a once (11) empresas, que debido a su actividad económica podrían prestar o ejecutar el servicio requerido, provenientes de las diferentes fuentes de información, como son las plataformas transaccionales SECOP I, SECOP II, Verificación del Registro Único Empresarial (RUES) y Estudio del Sector.

NIT	EMPRESA	Ubicación	Tamaño Empresa	EXPERIENCIA PROCESOS.
830042614	CPA INGENIERIA SAS	BOGOTA D.C	MEDIANA EMP	PARTICIPANTE PROCESO ENTERRITORIO 2021- INTERVENTORIA TÉCNICA, JURIDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, HSE (Salud, seguridad industrial y ambiente), SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL DE LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRÁFICO ANH PAILITAS 1-X, EN LA CUENCA DEL VALLE INFERIOR DEL MAGDALENA (COLOMBIA).  PARTICIPANTE PROCESO FONADE INTERVENTORIA POZO CSI 061-2018
900247316	R Y U CONSTRUCTORES SAS	BOGOTA D.C	MEDIANA EMP	PARTICIPANTE PROCESO FONADE INTERVENTORIA POZO CSI 061-2018
900309576	PETROSEISMIC SERVICES S. A	BOGOTA D.C	GRAN EMPRESA	PARTICIPANTE PROCESO FONADE INTERVENTORIA POZO CPU 006-2018
890212892	MEGAPETROL ENERGY SAS.	BUCARAMANGA	PEQUEÑA EMP	PARTICIPANTE PROCESO FONADE INTERVENTORIA POZO CPU 006-2018
900100672	DOS G SAS	BOGOTA D.C	PEQUEÑA EMP	PARTICIPANTE PROCESO ENTERRITORIO 2021- INTERVENTORIA TÉCNICA, JURIDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, HSE (Salud, seguridad industrial y ambiente), SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL DE LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRÁFICO ANH PAILITAS 1-X, EN LA CUENCA DEL VALLE INFERIOR DEL MAGDALENA (COLOMBIA).  PARTICIPANTE PROCESO AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS ANH-11-CM 2015
800217975	SOLUCIONES INTEGRALES EN GEOFISICA, GEOLOGIA Y PETROLEOS SAS	BOGOTA D.C	GRAN EMPRESA	PARTICIPANTE PROCESO AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS ANH-03-CM-2015
800200953	A. R GEOPHYSICAL CONSULTANT LTDA	BOGOTA D.C	PEQUEÑA EMP	PARTICIPANTE PROCESO AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS ANH-03-CM-2015
800217975	SGI LTDA (SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS)	BOGOTA D.C	GRAN EMPRESA	PARTICIPANTE PROCESO AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS ANH-03-CM-2015
800161930	IB INGENIEROS Y BIOLOGOS SAS	BOGOTA D.C	PEQUEÑA EMP	PARTICIPANTE PROCESO AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS ANH-03-CM-2015

**Otras empresas del subsector:**

EMPRESA	GENERALIDADES.
	<p><b>UBICACIÓN: BOGOTA D.C</b></p> <p>NIT:830050058</p> <p><b>AÑOS EN EL MERCADO:22 AÑOS.</b></p> <p><b>TAMAÑO EMPRESA: MEDIANA EMPRESA</b></p> <p><b>HGA</b> fue fundada en agosto de 1998, está ubicada en la ciudad de Bogotá, Colombia. dedicados a la consultoría geológica, desarrollando actividades como: Interventorias a la perforación de pozos, Interventorias a cartografía y contratos E&amp;P, Geología de campo y cartografía, Hidrogeología, Geoquímica. Entre los clientes más destacados se encuentran Ecopetrol, ANH, Petrobras, Petrenco, Sismopetrol.</p> <p><b>CONTRATISTA PROCESO ENTERRITORIO- INTERVENTORIA TÉCNICA, JURIDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, HSE (Salud, seguridad industrial y ambiente), SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL</b></p>

EMPRESA	GENERALIDADES.
	<p>DE LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRÁFICO ANH PAILITAS 1-X, EN LA CUENCA DEL VALLE INFERIOR DEL MAGDALENA (COLOMBIA).</p> <p>PARTICIPANTE PROCESO FONADE INTERVENTORIA POZO CME 011-2018</p>
	<p><b>UBICACIÓN: BOGOTA D.C</b></p> <p><b>NIT:</b> 830129674</p> <p><b>AÑOS EN EL MERCADO:</b>17 AÑOS.</p> <p><b>TAMAÑO EMPRESA:</b> PEQUEÑA EMPRESA</p> <p><b>Aquaviva Gestión e Ingeniería</b> creada en el año 2003, trabaja para ofrecer servicios ambientales, interventoría y consultoría en las áreas de medio ambiente, seguridad y salud. Cuenta con una alta calificación en el Registro uniforme de evaluación del sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo y ambiente, para contratistas – RUC, el cual es auditado anualmente por el Consejo Colombiano de Seguridad.</p> <p>PARTICIPANTE PROCESO FONADE INTERVENTORIA POZO CSI 061-2018</p>
	<p><b>UBICACIÓN</b></p> <p><b>NIT:</b></p> <p><b>AÑOS EN EL MERCADO:</b>27 AÑOS.</p> <p><b>TAMAÑO EMPRESA:</b> MEDIANA EMPRESA</p> <p>Nace el 12 de septiembre de 1992 con el propósito de contribuir a la economía nacional, al desarrollo sostenible y a la generación de empleo, prestando servicios de diferentes áreas de la consultoría.</p> <p>Ofrece más de <b>26 años de experiencia</b> en la prestación de servicios en Consultoría en Estudios Ambientales y de Gestión Social; Interventoría (Técnica, Ambiental, Social, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional) de proyectos en exploración sísmica, perforación de pozos y diseño e interventoría de obras civiles; Estudios y Diseños de Ingeniería Civil y Ambiental, Gestión de Proyectos y Arqueología.</p> <p>PARTICIPANTE PROCESO FONADE INTERVENTORIA POZO CPU 006-2018</p>
 <p><b>Según RUES, registra inhebilidad por incumplimiento</b></p>	<p><b>UBICACIÓN: BOGOTA D.C</b></p> <p><b>NIT:</b> 800235267</p> <p><b>AÑOS EN EL MERCADO:</b>23 AÑOS.</p> <p><b>TAMAÑO EMPRESA:</b> PEQUEÑA EMPRESA</p> <p><b>Gestión &amp; Auditoría Especializada S.A.S.</b> es una firma que ofrece servicios de consultoría, interventoría, auditoría y aseguramiento, gestión de activos, outsourcing, revisoría fiscal, asesoría en logística y cadena de abastecimiento, gerencia y evaluación de proyectos.</p> <p>Contamos con más de 23 años de experiencia en el mercado y ofrecemos atención personalizada, acorde con las necesidades particulares de nuestros clientes, basados en un análisis de riesgos específicos del negocio. <b>CLIENTES:</b> GRUPO ENERGIA BOGOTA, HIDROELECTRICA HIDROITUANGO, GRUPO EPM, ANH , PETROBRAS.</p> <p>PARTICIPANTE PROCESO FONADE INTERVENTORIA POZO CSI 061-2018</p>
	<p><b>UBICACIÓN: BOGOTA D.C</b></p> <p><b>NIT:</b> 800235267</p> <p><b>AÑOS EN EL MERCADO:</b>21 AÑOS.</p> <p><b>TAMAÑO EMPRESA:</b> GRAN EMPRESA</p> <p>Fundada en 1999, hemos venido posicionándonos como una organización de primera línea en consultoría de alto nivel en las áreas de educación, infraestructura, bienestar social y tecnologías de la información y las comunicaciones; prestando servicios de interventoría, auditoría, gerencia y evaluación de proyectos dirigidos a los sectores público y privado.</p>

EMPRESA	GENERALIDADES.
	PARTICIPANTE PROCESO AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS ANH-12-CM-2014
	<p><b>UBICACIÓN: BOGOTA D.C</b></p> <p><b>NIT: 800235267</b></p> <p><b>AÑOS EN EL MERCADO: 17 AÑOS.</b></p> <p><b>TAMAÑO EMPRESA: PEQUEÑA EMPRESA</b></p> <p>Esta es una empresa de carácter privado, perteneciente al sector ingeniería, constituida como sociedad comercial denominada LR PROYECTOS DE INGENIERÍA LTDA, y creada mediante escritura pública No. 0001582 de la notaría 53 de Bogotá D.C. del 2 de mayo de 2003. <b>CLIENTES:</b> FONADE, EDESA, ECOPETROL, CONFIPETROL, GOBERNACIÓN DEL CASANARE.</p>

- A pesar de la poca cantidad de empresas identificadas, no se considera que exista una empresa representativa en el mercado.
- La ubicación física de las anteriores empresas se localiza en Bogotá D.C.
- No se encontraron empresas extranjeras representativas.

PEQUEÑA EMPRESA	MEDIANA EMPRESA	GRANDE EMPRESA
DISCOING SAS	TF AUDITORES Y ASESORES LTDA	INGECONTROL S. A
HIDROLOGIA GEOLOGIA AMBIENTAL SAS	CPA INGENIERIA LTDA	PETROSEISMIC SERVICES S. A
GESTIÓN Y AUDITORIA ESPECIALIZADA LTDA	R Y U CONSTRUCTORES SAS	C&M CONSULTORES S.A.
AQUAVIVA GESTION E INGENIERÍA SAS	GEOCOL CONSULTORES S.A (en reorganización)	SOLUCIONES INTEGRALES EN GEOFISICA, GEOLOGIA Y PETROLEOS SAS
MEGAPETROL ENERGY SAS.		SGI LTDA (SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS)
REICKON HOLDING SAS (en reorganización)		
DOS G SAS		
A. R GEOPHYSICAL CONSULTANT LTDA		
IB INGENIEROS Y BIOLOGOS SAS		

Se encontró mayor participación en interventorías de pozos estratigráficos a pequeñas empresas. Solamente Ingecontrol y C&M consultores resaltan como grandes empresas.

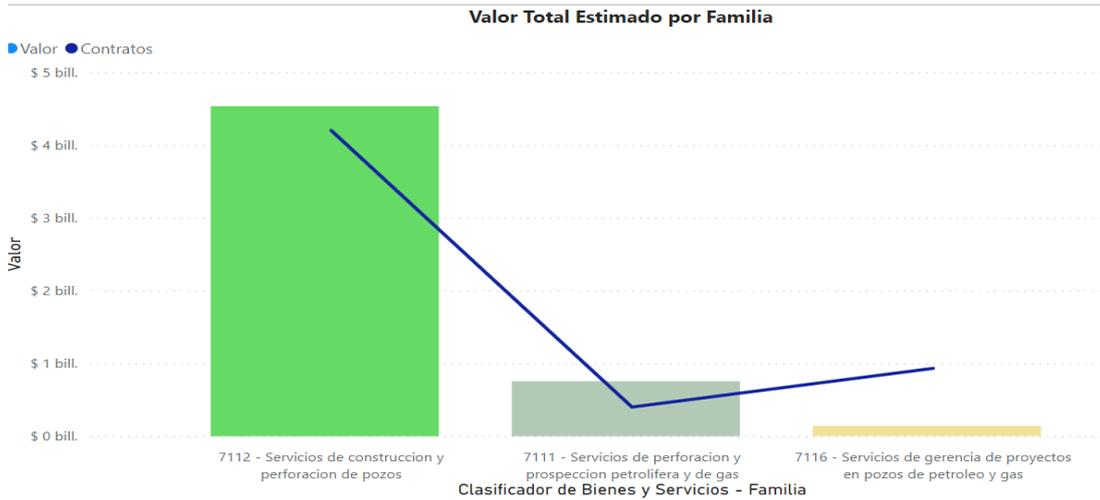
## 6. Comportamiento del gasto histórico en contratación

La Agencia Nacional de Contratación Pública- Colombia Compra, ofrece la herramienta de Modelo de Análisis de Demanda para el sector clasificado con el código **UNSPC 71- SERVICIOS DE MINERÍA, PETRÓLEO Y GAS**, el cual clasifica los servicios de consultoría e interventorías en ingeniería Dentro de esta clasificación se subdividen varias clases. Para el presente objeto de contratación, **contiene los siguientes subgrupos de servicios:**

7112	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN Y PERFORACIÓN DE POZOS
7116	SERVICIOS DE GERENCIAS DE PROYECTOS EN POZOS DE PETROLEO Y GAS

**Gasto Anual del sector Publico 2018-2021**

En general, el sector publico ha adjudicado un valor total de 5,4 billones entre 2018 y 2021, en servicios relacionados con el sector hidrocarburos. Resaltan los servicios de *Construcción y perforación de pozos*, por un valor de 3,5 billones de pesos. Las mayores adquisiciones de estos servicios en el mercado se dieron entre 2018 y 2019.



FUENTE: SECOPII- HERRAMIENTA DE COMPRAS PUBLICAS

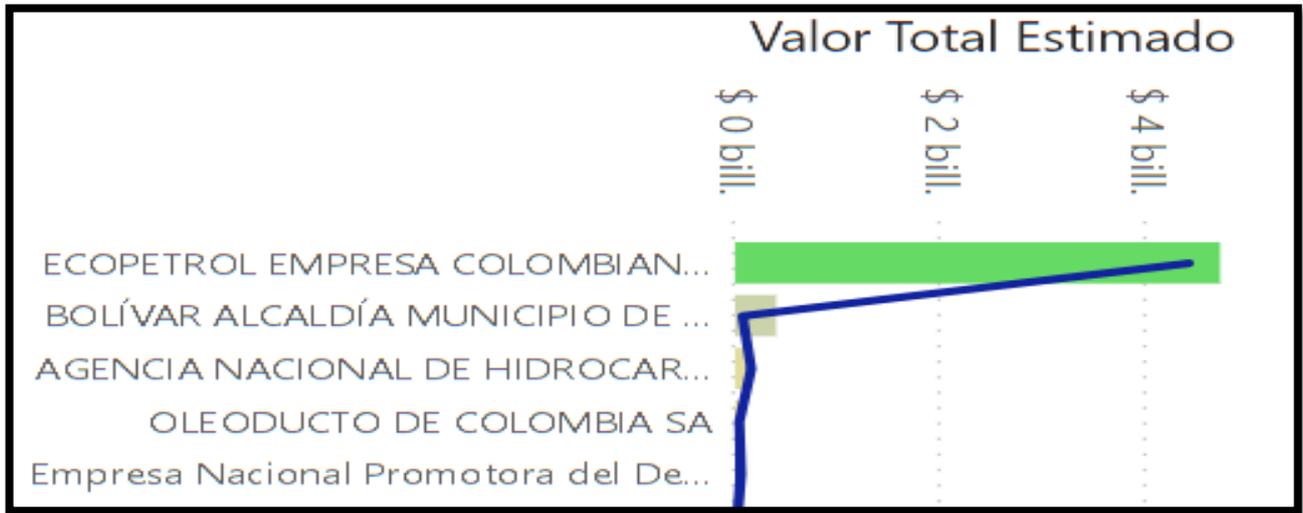
**Modalidades de Contratación- Servicios sector petrolífero.**

Entre las modalidades de selección más utilizadas a nivel nacional entre 2018 y 2021 para servicios de construcción/ obras del sector minero-energético **UNSPC 71- SERVICIOS DE MINERÍA, PETRÓLEO Y GAS** se identifican la modalidad de contratación de régimen especial, y en menor cantidad modalidades de contratación directa y licitaciones públicas, en general modalidades de carácter competitivo.



FUENTE: SECOPII- HERRAMIENTA DE COMPRAS PUBLICAS

**Principales entidades públicas que compran en el sector:**



Según la información de SECOPII, entre 2018 y 2021, las 3 principales entidades que han incurrido en los mayores gastos en contratación de servicios del sector petrolero son: Ecopetrol, con un gasto total de 4,3 billones de pesos, Alcaldía Municipio de Bolívar, y Agencia Nacional de Hidrocarburos, con aproximadamente 0,2 billones de pesos. Se destaca la Agencia Nacional de Hidrocarburos, con la mayor cantidad en contrataciones relacionadas con perforaciones.

A continuación se resume las contrataciones de la ANH, en lo referente a los requisitos técnicos y de experiencia exigidos:

**6.1 Detalle procesos Agencia nacional de Hidrocarburos ANH (2019)- ANH-08-CM-2019**

- **ENTIDAD:** AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS (ANH)
- **Estado:** Cancelado / revocado

**INFORMACIÓN DEL PROYECTO**

- **OBJETO:** INTERVENTORÍA INTEGRAL (TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA Y FINANCIERA) A LOS PROYECTOS DE POZOS ESTRATIGRÁFICOS ANH-VMM-1X Y ANH-CATGUAS-1X
- **MODALIDAD:** Concurso Méritos Abierto
- **CUANTÍA:** 11.486.955.716 COP
- **SECOP1:** ANH-08-CM-2019
- **PORCENTAJE DE ANTICIPO POR GRUPO:** 30%

**REQUISITOS EXPERIENCIA GENERAL DEL PROPONENTE**

Para acreditar que disponen de la Capacidad Técnica y Operacional requerida para participar en el Concurso de Méritos y celebrar el Contrato proyectado, los proponentes deben reunir y acreditar los requisitos de aptitud, los antecedentes y la experiencia que se consignan a continuación: 71120000 Servicios de construcción y perforación de pozos, y adicionalmente podrá encontrarse en los siguientes códigos: 84111600 Servicios de auditoría, 80101600 Gerencia de proyectos.

**El proponente deberá presentar con su oferta como requisito habilitante mínimo cinco (5) certificaciones de experiencia de contratos ejecutados, terminados y liquidados en los últimos OCHO (8) años**, debidamente registrados en el RUP, de las cuales en máximo cinco (5) su sumatoria sea igual o superior al 50% del valor del presupuesto oficial del presente proceso de selección y que hayan tenido por objeto interventoría de perforación de pozos para el sector de hidrocarburos.

**EQUIPO MINIMO DE TRABAJO**

Cantidad	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			% de dedicación
				Como/En:	Número de proyectos	Requerimiento particular	
1	Director de Interventoría	Ingeniero de Petróleos o Ingeniero Geólogo o Geólogo con posgrado en gerencia de proyectos o petróleo o gas o	15 años	Gerente o Director de Proyectos en proyectos de perforación de pozos exploratorios o estratigráficos.	6	El profesional Deberá contar con certificación en well control y rig pass.	100%

2 (incluye relevo)	Interventor Técnico (Área perforación)	Ingeniero de Petróleos	12 años	Ingeniero de Perforación en Proyectos de perforación de pozos exploratorios o desarrollo o estratigráficos.	6	Mínimo (2) de los proyectos acreditados debe ser en operaciones de corazonamiento de pozos de hidrocarburos. El profesional deberá contar con certificación específica en pegas de tubería, control de pozos, rig pass y actividades de pesca	100%
2 (incluye relevo)	Interventor Técnico (Área geología)	Geólogo o Ingeniero Geólogo	12 años	geólogo de campo o well Site en Proyectos de perforación de pozos exploratorios o desarrollo o estratigráficos.	6	Mínimo (2) de los proyectos acreditados debe ser en operaciones de corazonamiento de pozos de hidrocarburos. El profesional deberá contar con certificación específica en mud logging o well site	100%

VIGENCIA 2017

6.2 Detalle procesos Agencia nacional de Hidrocarburos ANH (2016)- ANH-11-CM-2015

- **ENTIDAD:** AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS (ANH)
- **Enlace Secop1:** <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=15-15-4276326&g->

VIGENCIA 2017- INFORMACIÓN DEL PROYECTO

- **OBJETO:** INTERVENTORÍA PARA EL MUESTREO DEL SUBSUELO MEDIANTE LA PERFORACIÓN DE POZOS ESTRATIGRÁFICOS TIPO SLIM HOLE CON RECUPERACIÓN DE NÚCLEOS DE ROCA Y REGISTROS ELÉCTRICO.
- **MODALIDAD:** Concurso Méritos Abierto
- **CUANTÍA:** \$ 1,998,657,000
- **SECOPI:** ANH-11-CM-2015
- **CONTRATISTA:** CONSORCIO HGA-DISCOING
- **PORCENTAJE DE ANTICIPO POR GRUPO:** 30%

**REQUISITOS EXPERIENCIA GENERAL DEL PROPONENTE**

La experiencia del proponente deberá estar relacionada en la siguiente clasificación: UNSPC 71151400- Servicios de ingeniería de pozos. Y podrá adicionalmente inscrito en las siguientes 80101600 Gerencia de proyectos, Servicios de Auditoria 84111600.

El proponente deberá acreditar experiencia específica en dos (2) contratos ejecutados y terminados durante los últimos cinco (5) años contados desde el día de la apertura del presente procedimiento de selección, que sumen un valor mayor o igual a 50% del POE expresados en SMLMV, cuyo objeto corresponda a interventoría para pozos exploratorios y/o estratigráficos.

**EQUIPO MINIMO DE TRABAJO**

CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA ESPECIFICA	CANTIDAD	DEDICACIÓN
Director de Interventoría	Ingeniero de Petróleos o, Ingeniero Geólogo o Geólogo con experiencia profesional de diez (10) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Experiencia específica certificada de mínimo diez (10) años como: Company Man o director en proyectos de perforación o coordinador en proyectos de perforación o gerente en proyectos de perforación exploratoria.  El Director de interventoría deberá acreditar cursos vigentes de Well Control y de pega de tubería, con las respectivas certificaciones o diploma.	1	100%
Interventor de Perforación	Ingeniero de Petróleos con experiencia profesional de cinco (5) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Experiencia específica certificada mínima de tres (3) años como: Company Man, en proyectos de perforación exploratoria  El interventor de perforación deberá acreditar cursos vigentes de Well Control y de pega de tubería, con las certificaciones o diploma	3	100%
Interventor de Geología	Geólogo o Ingenier Geólogo con experiencia profesional de cinco (5) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Experiencia específica mínima de tres (3) años como: Well Site, o geólogo en la descripción núcleos o ripios, o geólogo de campo en proyectos de perforación exploratoria.	3	100%

### 6.3 Resumen de procesos históricos Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH)

	AÑO	OBJETO	MODALIDAD	ESTADO	CUANTÍA	ADJUDICATARIO	PARTICIPANTES
	2019	INTERVENTORÍA INTEGRAL (TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA Y FINANCIERA) A LOS PROYECTOS DE POZOS ESTRATIGRÁFICOS ANH-VMM-1X Y ANH-CATGUAS-1X*	CONCURSO MERITOS ABIERTO ANH-08-CM-2019	CANCELADO	11.486.955.716		CPA INGENIERÍA SAS / TF AUDITORES Y ASESORES / BELLICORP
	2015	INTERVENTORÍA PARA EL MUESTREO DEL SUBSUELO MEDIANTE LA PERFORACIÓN DE POZOS ESTRATIGRÁFICOS TIPO SLIM HOLE CON RECUPERACIÓN DE NÚCLEOS DE ROCA Y REGISTROS ELÉCTRICOS.	Concurso de Méritos Abierto ANH-11-CM-2015	Liquidado	\$ 1.998.657.571	CONSORCIO HGA-DISCOING. (DISCOING LTDA 50%/ HGA LTDA 50%)	REIKON HOLDING SAS / INGECONTROL / UNION TEMPORAL INTERVENTORÍA DE POZOS 2015 (TF AUDITORES Y ASESORES, DOS G SAS) / CONSULTAN DRILLING & SERVICES Co LTDA.
	2015	Realizar la interventoría de la adquisición de información sísmica en las cuencas de interés misional de la ANH Onshore	Concurso de Méritos Abierto ANH-03-CM-2015	Liquidado	\$1.387.503.386,00	GEOMILLENNIUM INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.A.S	SIGIOPET S.A.S/A. R GEOPHYSICAL CONSULTANT LTDA/GEOCOL CONSULTORES/ SOLUCIONES INTEGRALES EN GEOFÍSICA, GEOLOGÍA Y PETROLEOS SAS /SGI LTDA
	2014	INTERVENTORÍAS ADMINISTRATIVA, TÉCNICA, FINANCIERA, JURÍDICA Y HSE A LOS CONTRATOS DE MUESTREO DEL SUBSUELO EN LAS CUENCAS SINÚ Y SAN JACINTO Y CESAR RANCHERÍA.	Concurso de Méritos Abierto ANH-12-CM-2014	Liquidado	\$ 3.334.233.988	CONSORCIO INTERVENTORIAS PERFORACION DE POZOS (C&M CONSULTORES S.A. NIT 830.061.474/ GESTION Y AUDITORIA ESPECIALIZADA LTDA 830.018.191)	INGECONTROL S.A/ HIDROLOGÍA GEOLOGÍA AMBIENTAL S.A.S / GEOCOL CONSULTORES S.A.
	2014	INTERVENTORÍAS ADMINISTRATIVA, TÉCNICA, FINANCIERA, JURÍDICA Y HSE A LOS CONTRATOS DE MUESTREO DEL SUBSUELO EN LAS CUENCAS SINÚ Y SAN JACINTO Y CESAR RANCHERÍA.	Concurso de Méritos Abierto ANH-CM-10-2014	Terminado Anormalmente después de Convocado	\$2.553.053.126,00		GEOCOL CONSULTORES S.A
	2014	Contratar la interventoría integral (técnico, administrativo, jurídico y financiero) para el contrato resultante del proceso de selección ANH-005-LP-2014, el cual tiene como objeto: Adquisición sísmica 2D de 6.844 km en la cuenca Colombia (caribe colombiano) y 2.157 km en la cuenca Pacífico, que permita tener conocimiento de las características geo-estructurales, espesores de las secuencias sedimentarias y morfología del basamento.	Concurso de Méritos Abierto ANH-005-CM-2014	Adjudicado	\$2.657.478.830,00	AR GEOPHYSICAL CONSULTANT LTDA	CONSORCIO GEOCOL-JRR (GEOCOL CONSULTORES S.A., RAMIREZ MARTINEZ JOSE ROBERTO)
	2013	INTERVENTORIA TÉCNICA, HSE, SOCIAL ADMINISTRATIVA Y JURIDICA A LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRAFICO PROFUNDO TIERRALTA 2-X-P CON RECUPERACIÓN DE NÚCLEOS.	Concurso de Méritos Abierto ANH-10-CM-2013	Terminado sin liquidar.	\$1.114.189.397,00	HIDROLOGIA, GEOLOGIA AMBIENTAL HGA S.A.S	HIDROLOGIA, GEOLOGIA AMBIENTAL HGA S.A.S GESTIÓN Y AUDITORIA ESPECIALIZADA LTDA
	2011	CONTRATAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, ADMINISTRATIVA, HSE, SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL A LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRÁFICO ANH-PATÍA-1-ST-P, CUENCA CAUCA-PATÍA, CON RECUPERACIÓN DE MUESTRAS (ROCAS Y FLUIDOS) Y TOMA DE REGISTROS DE POZO	Concurso de Méritos Abierto ANH-03-CM-2011	Liquidado	\$2.120.627.320,00	INGECONTROL S.A.	GPC DRILLING SAS/ HGA LTDA / CPA INGENIERÍA LTDA
	2011	CONTRATAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, ADMINISTRATIVA, HSE, SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL A LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRÁFICO ANH-BVTURA-1-ST-P, CUENCA TUMACO, CON RECUPERACIÓN DE MUESTRAS (ROCAS Y FLUIDOS) Y TOMA DE REGISTROS DE POZO	Concurso de Méritos Abierto ANH-04-CM-2011	Liquidado	\$2.218.928.040,00	HIDROLOGIA, GEOLOGIA AMBIENTAL HGA S.A.S	GPC DRILLING SAS/ HGA LTDA

Entre 2011 y 2019, en la Agencia Nacional de Hidrocarburos se identificaron 9 procesos relacionados con interventoría en perforación de pozos, toma de muestras e investigación sísmica.

- Los procesos adjudicados de interventoría fueron en los Departamentos de Cesar y Tumaco.
- Todas las modalidades de contratación de la ANH fueron a través de convocatorias meritórias abiertas.
- Los rangos de plazos de las interventorías esta entre 5 y 7 meses.

En el caso de la ANH, 6 procesos se han ejecutado exitosamente, y se llevaron a cabo la totalidad de cada uno de los proyectos. Por otro lado, un (1) proceso fue terminado (**VER TABLA SIGUIENTE**) 1 proceso está terminado en espera de liquidación, y 1 proyecto fue cancelado.

PROYECTO.	OBSERVACIÓN.	MODALIDAD IMPLEMENTADA.
INTERVENTORÍA POZO CATGUAS VALLE MAGDALENA MEDIO. (2019)	Se llevo a fase de presentación de observaciones. El proceso fue revocado/declarado desierto/cancelado por la Entidad Estatal ANH en 2/12/2019 4:44:49 PM. Comentario de la Entidad Estatal: Cancelado mediante revocatoria Directa 735 de 2019.	CONCURSO MERITOS ABIERTO.
INTERVENTORIA POZO	MOTIVO TERMINACIÓN ANORMAL: INCONSISTENCIAS EN EL	CONCURSO MERITOS

CESAR. (2014)	PRESUPUESTO.	ABIERTO.
---------------	--------------	----------

**- Las empresas participantes y contratistas han sido únicamente empresas nacionales:**

EMPRESA	CANTIDAD DE PARTICIPACIONES SIN ADJUDICACIÓN ANH	CONTRATOS GANADOS. ANH
CPA INGENIERÍA	1	
TF CONSULTORES	2	
REIKON HOLDING	1	
INGECONTROL	2	1
CONSULTANT DRILLING & SERVICES LTDA	1	
SIGIOPET	1	
GEOLOGIA Y PETROLEOS SAS	1	
AR GEOPHYSICAL CONSULTANT	1	1
HIDROLOGIA Y GEOLOGIA AMBIENTAL	1	3
GEOCOL CONSULTORES	4	
C&M CONSULTORES		1
GEOMILLENIUM		1
GESTIÓ Y AUDITORIA ESPECIALIZADA	1	1

El rango de cuantías de los anteriores procesos de la ANH ha sido entre 1100 millones y 11.000 millones. El proceso de mayor cuantía registrado fue en 2019 (el cual fue cancelado), cuyo nivel de cuantía establecido fue de \$ 11.486.955.716 de pesos. A continuación, se ordenan las cuantías identificadas de mayor a menor:

INTERVENTORIA POZO MAGDALENA MEDIO (2019)	\$ 11,486,955,716.00	CANCELADO
INTERVENTORIA POZO CESAR. (2014)	\$ 3,334,233,988.00	LIQUIDADO
INTERVENTORIA SISMICA CARIBE. (2014)	\$ 2,657,478,830.00	LIQUIDADO
INTERVENTORIA POZO CESAR. (2014)	\$ 2,553,053,126.00	TERMINACIÓN ANORMAL.
INTERVENTORIA POZO TUMACO. (2011)	\$ 2,218,928,040.00	LIQUIDADO
INTERVENTORIA POZO CAUCA. (2011)	\$ 2,120,627,320.00	LIQUIDADO
INTERVENTORIA POZO MAGDALENA MEDIO (2015)	\$ 1,998,657,571.00	LIQUIDADO
INTERVENTORIA SISMICA (2015)	\$ 1,387,503,386.00	LIQUIDADO
INTERVENTORIA POZO CORDOBA. (2011)	\$ 1,114,189,397.00	TERMINADO SIN LIQUIDAR.

CUANTÍA PROMEDIO EXCLUYENDO AL PROCESO CANCELADO 2019	\$ 2,223,281,573.67
CUANTÍA PROMEDIO INTERVENTORIAS POZOS ESTRATIGRAFICOS	\$ 3,546,663,594.00

#### 6.4 Detalle proceso Enterritorio 2021- CME-030-2020

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>ENTIDAD:</b> ENTERRITORIO</li> <li>➤ <b>Enlace Secop1:</b> CME-030-2020</li> </ul>
<b>VIGENCIA 2021- INFORMACIÓN DEL PROYECTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>OBJETO:</b> INTERVENTORIA TÉCNICA, JURIDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, HSE (Salud, seguridad industrial y ambiente), SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL DE LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRÁFICO ANH PAILITAS 1-X, EN LA CUENCA DEL VALLE INFERIOR DEL MAGDALENA (COLOMBIA), PREDIO LA ESPERANZA, CORREGIMIENTO SAN JOSÉ DE PARACO, MUNICIPIO DE GUAMAL – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, SOBRE LA VÍA GUAMAL A ASTREA EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMISTRATIVO 217048 SUSCRITO CON LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS (ANH).</li> <li>➤ <b>MODALIDAD:</b> Concurso Méritos Abierto</li> <li>➤ <b>CUANTÍA:</b> \$ 2.614.789.006,99 COP</li> <li>➤ <b>CONTRATISTA:</b> Hidrología y Geología ambiental / Bellicorp SAS</li> </ul>
<p><b>REQUISITOS EXPERIENCIA GENERAL DEL PROPONENTE.</b></p> <p>Experiencia Específica en la ejecución de contratos de INTERVENTORIA A LA PERFORACIÓN DE POZOS DE PETROLEO, O ESTRATIGRÁFICOS, O DE GAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La experiencia deberá ser acreditada con la ejecución MÍNIMO UNO (1) y MAXIMO CINCO (05) CONTRATOS terminados y recibidos a satisfacción.</li> <li>➤ Los contratos aportados deberán sumar, en su conjunto, un valor igual o superior a UNA (1) vez el valor del POE, expresado en SMMLV.</li> <li>➤ Mínimo uno de los contratos aportados, deben acreditar dentro de su alcance actividades de INTERVENTORÍA RECUPERACIÓN DE NUCLEOS DE CORAZONAMIENTO</li> </ul>

Cantidad	Cargo por desempeñar	Formación académica	Experiencia general (años)	experiencia específica			% de dedicación en la duración del contrato	Periodo de tiempo a ser requerido (Días)
				Como/En:	Número de proyectos	Requerimiento particular		
1	Director de interventoría	Ingeniero de Petróleos con posgrado en gerencia de proyectos o petróleo o gas o gerencia de Hidrocarburos, o Ingeniero Geólogo con posgrado en gerencia de proyectos o petróleo o gas o gerencia de Hidrocarburos, o Geólogo con posgrado en gerencia de proyectos o petróleo o gas o gerencia de hidrocarburos	15	Gerente o director de proyectos en interventoría a perforación de pozos exploratorios o estatigráficos	6	Mínimo (1) de los proyectos acreditados debe ser en interventoría a perforación de pozos en los cuales se hayan recuperado núcleos de roca	100	250
2 (incluye relevo)	Interventor de campo (area de geología)	Profesional en el area de geología	8	Interventor técnico o coordinador de geología o geólogo de campo (well site); en interventoría a perforación de pozos exploratorios	4	Mínimo (1) de los proyectos acreditados debe ser en interventoría a perforación de pozos en los cuales se hayan recuperado núcleos de roca	100	80
2 (incluye relevo)	Interventor de campo (area de ingeniería de perforación)	Profesional en el area de ingeniería de petroleos	8	Interventor técnico o coordinador o supervisor de operaciones de perforación o de ingeniería de campo en interventoría a proyectos de perforación de pozos exploratorios	4	Mínimo (1) de los proyectos acreditados debe ser en interventoría a perforación de pozos en los cuales se hayan recuperado núcleos de roca	100	80

ESTUDIO DEL SECTOR

1	Interventor administrativo	Profesional en el area de administraci3n o finanzas o economia o contaduria	4	Profesional en interventoria a proyectos de la industria petrolera, en los temas relacionados con supervision administrativa y/o financiera y/o control presupuestal	2	N.A.	100	250
1	Interventor juridico	Abogado	5	Profesional en interventoria a proyectos de la industria petrolera en temas juridicos	3	N.A.	100	250
2 (Incluye relevo)	Interventor de gestion social	Profesional de las ciencias sociales (Trabajador social o sociologo o antropologo), con posgrado en gerencia social y/o gestion y planeaci3n de proyectos de desarrollo social y/o responsabilidad social	5	Profesional como coordinador o director o supervisor de gestion social en proyectos de perforaci3n de pozos	2	Minimo (1) de los proyectos acreditados debe ser en interventoria a perforaci3n de pozos en los cuales se hayan recuperado nucleos de roca	100	250
2 (Incluye relevo)	Interventor HSE	Ingeniero ambiental y/o ingeniero forestal	5	Experiencia en interventoria HSE en operaciones de perforaci3n de pozos petroleros	2	Minimo (1) de los proyectos acreditados debe ser en interventoria a perforaci3n de pozos en los cuales se hayan recuperado nucleos de roca	100	250
1	Interventor civil	ingeniero civil	4	Experiencia en interventoria civil	2	Minimo uno (1) de los proyectos acreditados debe tener dentro de su alcance actividades como interventor civil	100	60

## Procesos Históricos Enterritorio (Antes Fonade)

 <b>PROCESOS DE INTERVENTORIA 2009-.2019</b>						
PARTICIPANTE/ CONTRATISTA	AÑO	CUANTÍA	OBJETO	PLAZO	MODALIDAD	ESTADO
INGECONTROL	2018-2019	2.371.042.540	"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, HSE, SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL DE LA PERFORACIÓN DE UN POZO ESTRATIGRÁFICO EN LA CUENCA DEL VALLE INFERIOR DEL MAGDALENA (COLOMBIA), CON RECUPERACIÓN DE MUESTRAS (ROCAS Y FLUIDOS) Y TOMA DE REGISTROS."	7 MESES	CONVOCATORIA MERITORIA CME 011-2018	CANCELADO
UNIÓN TEMPORAL INTERVENTORÍA TUMACO 2018 (DISCOING SAS 33%, HIDROLOGIA GEOLOGIA AMBIENTAL SAS 34%, GESTIÓN Y AUDITORIA ESPECIALIZADA LTDA 33%)	2018	1.650.346.350	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL PRESUPUESTAL A LA PERFORACIÓN DE UN POZO ESTRATIGRÁFICO EN LA CUENCA TUMACO (COLOMBIA), CON RECUPERACIÓN DE MUESTRAS (ROCAS Y FLUIDOS) Y TOMA DE REGISTROS	5 MESES	CONVOCATORIA SUBASTA INVERSA CSI 061-2018	ADJUDICADO
GEOMILLENUM DOS G SAS	2018	\$1.454.133.670	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL PRESUPUESTAL A LA PERFORACIÓN DE UN POZO ESTRATIGRÁFICO EN LA CUENCA DE LA BAJA GUAJIRA (COLOMBIA), CON RECUPERACIÓN DE MUESTRAS (ROCAS Y FLUIDOS) Y TOMA DE REGISTROS.	5 MESES	CONVOCATORIA PUBLICA CPU 001-2018	CANCELADO
CONSORCIO INTERPOZO SA AQV (TF AUDITORES Y ASESORES LTDA 40%/AQUAVIVA SAS 60%) CONSORCIO INTERPOZOS (GEOCOL OCONSULTORES S.A 49% / MEGAPETRO ENERGY 51%) CONSORCIO TUMACO 2018 (DISCOING SAS / HIDROLOGIA Y GEOLOGIA AMBIENTAL)	2018	\$ 1.650.346.351	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL PRESUPUESTAL A LA PERFORACIÓN DE UN POZO ESTRATIGRÁFICO EN LA CUENCA TUMACO (COLOMBIA), CON RECUPERACIÓN DE MUESTRAS (ROCAS Y FLUIDOS) Y TOMA DE REGISTROS.	6 MESES	CONVOCATORIA PÚBLICA CPU 006-2018	FALLIDO CON OFERTAS
HIDROLOGIA GEOLOGIA AMBIENTAL (CONTRATISTA)	2010	\$1,673,548,240	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, LEGAL , HSE, SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL, A LA PERFORACION DE UN POZO ESTRATIGRAFICO EN LA CUENCA TUMACO CON RECUPERACIÓN DE MUESTRAS (ROCAS Y FLUIDOS) Y OBTENCIÓN DE REGISTROS DE POZO.	7 MESES	CONVOCATORIA PÚBLICA CM 067-2009	ADJUDICADO
HIDROLOGIA GEOLOGIA AMBIENTAL (CONTRATISTA)	2009	\$1,451,781,760	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, DE CONTROL PRESUPUESTAL, HSE Y SOCIAL A LA PERFORACION DE UN POZO ESTRATIGRAFICO EN LA CUENCA CHOCO (COLOMBIA) CON RECUPERACION DE MUESTRAS DE ROCAS Y FLUIDOS Y TOMA DE REGISTROS	8 MESES	CONVOCATORIA MERITORIA CM 046-2010	ADJUDICADO

## HISTORICO DETALLES DE CONTRATACIÓN SECOP1 PROCESOS DE DEMANDA DE INTERVENTORÍA POZO ANH 2011-2019

### 2013- INTERVENTORÍA POZO ESTRATIGRAFICO.

Código SECOP1	ANH-10-CM-2013
Estado del Contrato	Terminado sin Liquidar
Tipo de Terminación del Contrato	Normal
Objeto del Contrato	INTERVENTORIA TÉCNICA, HSE, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y JURIDICA A LA PERFORACIÓN DEL POZO ESTRATIGRAFICO PROFUNDO TIERRALTA 2-X-P CON RECUPERACIÓN DE NÚCLEOS.
Cuantía Definitiva del Contrato	\$1,114,189,397.00 peso colombiano
Nombre o Razón Social del Contratista	HIDROLOGIA GEOLOGIA AMBIENTAL SAS HGA SAS
Identificación del Contratista	Nit de Persona Jurídica No. 830.050.058-1
Fecha de Firma del Contrato	17 de octubre de 2013
Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	22 de octubre de 2013
Plazo de Ejecución del Contrato	71 Días

Fecha de Terminación del Contrato	31 de agosto de 2018
-----------------------------------	----------------------

**2014- INTERVENTORÍA POZO ESTRATIGRÁFICO- DEPARTAMENTO CESAR.**

CUANTÍA TOTAL.	\$ 3,334,233,988
PROCESO SECOP	ANH-12-CM-2014
Número del Contrato	<b>CONTRATO 245 DE 2014</b>
Estado del Contrato	Liquidado
Tipo de Terminación del Contrato	Normal
Objeto del Contrato	EL CONTRATISTA SE OBLIGA PARA CON LA ANH A REALIZAR LAS INTERVENTORIAS ADMINISTRATIVA, TECNICA FINANCIERA, JURIDICA Y HSE AL CONTRATO DE MUESTREO DEL SUBSUELO EN LA CUENCA SINU - SAN JACINTO
Cuantía Definitiva del Contrato	\$1,462,606,300.00 peso colombiano
Nombre o Razón Social del Contratista	CONSORCIO INTERVENTORIAS PERFORACION DE POZOS (C&M CONSULTORES S.A. NIT 830.061.474/ GESTION Y AUDITORIA ESPECIALIZADA LTDA 830.018.191).
Participantes.	INGECONTROL S.A/ HIDROLOGÍA GEOLOGÍA AMBIENTAL S.A.S / GEOCOL CONSULTORES S.A.
Número del Contrato Asociado.	CONTRATO 244 DE 2014
Estado del Contrato	Liquidado
Tipo de Terminación del Contrato	Normal
Objeto del Contrato	EL CONTRATISTA SE OBLIGA PARA CON LA ANH A REALIZAR LAS INTERVENTORÍAS ADMINISTRATIVA, TÉCNICA, FINANCIERA, JURIDICA Y HSE AL CONTRATO DE MUESTREO DEL SUBSUELO EN LA CUENCA CESAR - RANCHERIA
Cuantía Definitiva del Contrato	\$1,315,833,240.00 peso colombiano / 2 meses
Nombre o Razón Social del Contratista	CONSORCIO TF-AQV (T F AUDITORES Y ASESORES LTDA. NI 800.235.267 / AQUAVIVA LTDA. GESTIÓN E INGENIERIA NIT 830.129.674.
Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	22 de octubre de 2014
Fecha de Terminación del Contrato	31 de diciembre de 2014
Fecha de Liquidación del Contrato	29 de junio de 2017

FUENTE: SECOP 1- Procesos de Contratación de Entidades Estatales.

Para Fonade (Hoy Enterritorio) se identificaron 6 procesos relacionados con interventoría en perforación de pozos. Entre 2010 y 2018. **De estos procesos se han celebrado 3.**

PROYECTO.	LUGAR GEOGRAFICO DE EJECUCIÓN.	PLAZO ESTIMADO.	MODALIDAD.
INTERVENTORIA POZO TUMACO. (2018)	TUMACO NARIÑO	5 MESES	SUBASTA INVERSA

INTERVENTORIA POZO TUMACO (2010)	TUMACO NARIÑO	7 MESES	CONVOCATORIA PÚBLICA
INTERVENTORIA POZO CHOCO (2010)	DPTO CHOCÓ	8 MESES	CONVOCATORIA MERITORIA.

Los demás procesos identificados han sido fallidos o cancelados:

PROYECTO.	OBSERVACIÓN.	MODALIDAD IMPLEMENTADA.
<b>2019- INTERVENTORÍA POZO MAGDALENA.</b>  <b>CME 011-2018.</b>	El proceso fue revocado/declarado desierto/cancelado por la Entidad Estatal ENTerritorio en 11/03/2019 3:27:59 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito.  <b>Comentario de la Entidad Estatal:</b> Teniendo en cuenta que se canceló el proceso de Obra, se hace necesario cancelar este proceso que se trata de la Interventoría a la mencionada Obra. Se llegó a etapa de observaciones.	CONV. MERITORIA
<b>2018- INTERVENTORÍA POZO GUAJIRA.</b>  <b>CPU 001-2018</b>	<b>Cancelado 18 febrero 2018. Comentario de la Entidad Estatal:</b> Teniendo en cuenta que se canceló el proceso de Obra, se hace necesario cancelar este proceso que se trata de la Interventoría a la mencionada Obra. Se espera comunicación por parte de la ANH para aprobación de nuevo presupuesto.  Se llegó a etapa de observaciones.	CONV. PÚBLICA
<b>2018- INTERVENTORÍA POZO TUMACO.</b>  <b>CPU 006-2018</b>	EN ATENCIÓN A QUE NINGUNO DE LOS OFERENTES DIÓ CUMPLIMIENTO A LO ESTABLECIDO EN LAS REGLAS DE PARTICIPACIÓN, <b>SE DECLARA FALLIDO CON OFERTAS</b> EL PROCESO DE SELECCIÓN DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 19 DEL ESTATUTO DE CONTRATACIÓN DE FONADE.	CONV. PÚBLICA

- Las empresas participantes y contratistas han sido únicamente empresas nacionales:

EMPRESA	CANTIDAD DE PARTICIPACIONES SIN ADJUDICACIÓN FONADE	CONTRATOS GANADOS. FONADE
INGECONTROL	2	1
DOS G SAS	1	
AQUAVIVA	1	
DISCOING SAS	1	1
AUDITORES Y ASESORES LTDA	1	1
HIDROLOGIA Y GEOLOGIA AMBIENTAL	1	3
GEOCOL CONSULTORES	1	
MEGAPETROL ENERGY	1	1
GEOMILLENIUM	1	1
GESTIÓ Y AUDITORIA ESPECIALIZADA		1

El rango de cuantías ha sido entre 1400 millones y 2300 millones de pesos aproximadamente. El proceso de mayor cuantía registrado fue en el 2018-2019, mediante convocatoria meritoria, el cual tuvo un nivel de cuantía definitivo de \$ 2,371,042,540 pesos. Este proceso registró solo un participante (Ingecontrol SAS) y fue cancelado.

Las interventorías en Tumaco, del año 2010 y 2018 son de cuantía similar, y ambas fueron adjudicadas (Hidrología Geología ambiental en Unión Temporal 2018, y como proponente individual en 2010). El proceso en Chóco (2010) adjudicado, también fue adjudicado a la empresa Hidrología Ambiental como proponente individual y fue el de la menor cuantía.

OBJETO	AÑO	CUANTÍA	ESTADO.
INTERVENTORIA POZO MAGDALENA.	2018-2019	2.371.042.540	CANCELADO
INTERVENTORIA POZO TUMACO.	2010	\$1,673,548,240	ADJUDICADO
INTERVENTORIA POZO TUMACO.	2018	1.650.346.350	ADJUDICADO
INTERVENTORIA POZO TUMACO.	2018	\$ 1.650.346.351	FALLIDO CON OFERTAS
INTERVENTORIA POZO GUAJIRA.	2018	\$1.454.133.670	CANCELADO
INTERVENTORIA POZO CHOCÓ.	2009	\$1,451,781,760	ADJUDICADO

<b>CUANTÍA PROMEDIO</b>	<b>\$ 1,708,533,151.83</b>
-------------------------	----------------------------

**HISTORICO REGISTRO DETALLES DE CONTRATACIÓN SECOP1 PROCESOS DE DEMANDA DE INTERVENTORÍA POZO FONADE (HOY ENTERITORRIO) 2010-2018**

**2018-2019 ENTERRITORIO- INTERVENTORIA POZO ESTRATIGRÁFICO PAILITAS.**

PROCESO	<b>CME 011-2018</b>
ESTADO	Proceso cancelado. El proceso fue revocado/declarado desierto/cancelado por la Entidad Estatal ENTerritorio en 11/03/2019 3:27:59 PM.
MODALIDAD	<b>CONVOCATORIA MERITORIA.</b>
OBJETO	"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, HSE, SOCIAL Y DE CONTROL PRESUPUESTAL DE LA PERFORACIÓN DE UN POZO ESTRATIGRÁFICO EN LA CUENCA DEL VALLE INFERIOR DEL MAGDALENA (COLOMBIA), CON RECUPERACIÓN DE MUESTRAS (ROCAS Y FLUIDOS) Y TOMA DE REGISTROS."
POE ESTIMADO	2.371.042.540
PLAZO	7 MESES
PARTICIPANTES	NO SE ENCUENTRA INFORMACIÓN EN EL SECOP DE PARTICIPANTES.  Se presentaron observaciones de la empresa INGECONTROL.
LINK CONSULTA SECOP.	<a href="https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&amp;Page=login&amp;Country=CO&amp;SkinName=CCE">https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&amp;Page=login&amp;Country=CO&amp;SkinName=CCE</a>

FUENTE: SECOP 1- Procesos de Contratación de Entidades Estatales.

**FONADE 2018- INTERVENTORIA POZO ESTRATIGRÁFICO TUMACO.**

PROCESO	<b>CSI 061-2018 (CONVOCATORIA SUBASTA INVERSA)</b>
ESTADO	PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO.
OBJETO	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL PRESUPUESTAL A LA PERFORACIÓN DE UN POZO ESTRATIGRÁFICO EN LA CUENCA TUMACO (COLOMBIA), CON RECUPERACIÓN DE MUESTRAS (ROCAS Y FLUIDOS) Y TOMA DE REGISTROS.
POE ESTIMADO	1.650.346.350
PLAZO	5 MESES

PARTICIPANTES	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>OFERENTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td> <b>UT INTERVENTORÍA TUMACO 2018</b>            (DISCOING S.A.S. 33% - HIDROLOGÍA GEOLOGÍA AMBIENTAL S.A.S H.G.A. S.A.S. 34%            - GESTIÓN Y AUDITORIA ESPECIALIZADA LTDA. 33%)         </td> </tr> <tr> <td>2</td> <td> <b>CONSORCIO INTERVENPOZOS 2018</b>            (TF AUDITORES Y ASESORES LTDA 35% - AQUAVIVA GESTIÓN E INGENIERÍA S.A.S            AQUAVIVA S.A.S 25% - INGECONTROL S.A 40%)         </td> </tr> </tbody> </table>	No	OFERENTE	1	<b>UT INTERVENTORÍA TUMACO 2018</b> (DISCOING S.A.S. 33% - HIDROLOGÍA GEOLOGÍA AMBIENTAL S.A.S H.G.A. S.A.S. 34% - GESTIÓN Y AUDITORIA ESPECIALIZADA LTDA. 33%)	2	<b>CONSORCIO INTERVENPOZOS 2018</b> (TF AUDITORES Y ASESORES LTDA 35% - AQUAVIVA GESTIÓN E INGENIERÍA S.A.S AQUAVIVA S.A.S 25% - INGECONTROL S.A 40%)
	No	OFERENTE					
1	<b>UT INTERVENTORÍA TUMACO 2018</b> (DISCOING S.A.S. 33% - HIDROLOGÍA GEOLOGÍA AMBIENTAL S.A.S H.G.A. S.A.S. 34% - GESTIÓN Y AUDITORIA ESPECIALIZADA LTDA. 33%)						
2	<b>CONSORCIO INTERVENPOZOS 2018</b> (TF AUDITORES Y ASESORES LTDA 35% - AQUAVIVA GESTIÓN E INGENIERÍA S.A.S AQUAVIVA S.A.S 25% - INGECONTROL S.A 40%)						
CONTRATISTA GANADOR.	<p>UNIÓN TEMPORAL INTERVENTORÍA TUMACO 2018 (DISCOING SAS 33%, HIDROLOGIA GEOLOGIA AMBIENTAL SAS 34%, GESTIÓN Y AUDITORIA ESPECIALIZADA LTDA 33%)</p>						

FUENTE: SECOP 1- Procesos de Contratación de Entidades Estatales.

### FONADE 2018- INTERVENTORIA POZO ESTRATIGRÁFICO GUAJIRA.

PROCESO	CPU 001-2018
ESTADO	Proceso cancelado
MODALIDAD	CONVOCATORIA PÚBLICA
OBJETO	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL PRESUPUESTAL A LA PERFORACIÓN DE UN POZO ESTRATIGRÁFICO EN LA CUENCA DE LA BAJA GUAJIRA (COLOMBIA), CON RECUPERACIÓN DE MUESTRAS (ROCAS Y FLUIDOS) Y TOMA DE REGISTROS.
POE ESTIMADO	\$1.454.133.670
PLAZO	5 MESES
PARTICIPANTES QUE PRESENTARON OBSERVACIONES	GEOMILLENIUM DOS G SAS
LINK CONSULTA	<a href="https://www.enterritorio.gov.co/Contratos/Public/ViewContract.aspx?IdContract=5073">https://www.enterritorio.gov.co/Contratos/Public/ViewContract.aspx?IdContract=5073</a>

## 6.4 Conclusiones

- Fonade (Hoy ENTerritorio) y la Agencia Nacional de Hidrocarburos, han contratado en servicios de perforación de pozos estratigráficos a través de modalidades de licitación pública, y convocatorias abiertas.
- La forma de pago del valor de los procesos contractuales adelantados por Enterritorio se ha realizado en pagos parciales, previa radicación de la certificación de cumplimiento a satisfacción del objeto y obligaciones expedida por el/la supervisor/a, los informes de ejecución del contratista y el recibo de pago de aportes de salud, pensiones y ARL, de acuerdo con lo normatividad aplicable.
- Tanto para Enterritorio como la ANH la modalidad de pago que se ha utilizado en los procesos anteriormente mencionados ha sido la de entre 4 y 5 pagos parciales con las siguientes características: i) porcentaje del valor del contrato con la respectiva presentación técnica del proyecto, de cronograma y del equipo de trabajo; ii) % del contrato cuando se alcance una determinada profundidad del pozo; iii) % del valor del contrato cuando se alcance una profundidad equivalente al 90% de la profundidad total y; iv) el pago del 10% restante cuando la perforación alcance la profundidad total y la información se haya recuperado y entregado, así como también después de abandonar el área con el paz y salvo ambiental y social.
- En cuanto a los requisitos financieros, la ANH ha exigido en la mayoría de procesos de perforación de pozos estratigráficos, un capital de trabajo en promedio alrededor del 20% del POE, un nivel mínimo promedio de 1,4 para el índice de liquidez, y un nivel de endeudamiento mínimo del 60% en promedio.
- Las empresas en capacidad de prestar el servicio de perforación de pozo estratigráfico se encuentran incluidas en dos principales sectores: CIUU B0610 (Extracción de Petróleo Crudo) y también en el siguiente subsector CIUU B0910 (Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural).
- Dentro de las anteriores empresas predominan las de origen extranjero. Todas las empresas extranjeras cuentan con sucursal en Colombia.

## 7. Análisis Financiero del Sector y determinación de requisitos habilitantes.

De conformidad con el numeral 4, artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, es deber de las entidades pública establecer requisitos financieros para los procesos de contratación. Los indicadores de capacidad financiera buscan establecer unas mínimas condiciones que reflejan la salud financiera de los proponentes a través de su liquidez y endeudamiento. Estas condiciones muestran la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato:

### Indicadores de Capacidad Financiera para evaluar:

**Índice de Liquidez:** el cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo.

**Índice de Endeudamiento:** el cual determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación (pasivos y patrimonio) del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.

**Índice Cobertura Intereses:** el cual refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras

Para posibles oferentes plurales e individuales, se calcularán los indicadores financieros de conformidad con la siguiente tabla:

INDICADOR	FORMULA PARA OFERENTE INDIVIDUAL	FORMULA PARA OFERENTE PLURAL (sumatoria ponderada por el porcentaje de participación de los integrantes)
<b>INDICE DE LIQUIDEZ</b>	$\frac{\text{ACTIVO CORRIENTE}}{\text{PASIVO CORRIENTE}}$	$L = (\sum (AC_i \times \%n) \div \sum (PC_i \times \%n))$ <p>%n: Porcentaje de participación integrante i ACi: Activo corriente integrante i PCi: Pasivo corriente integrante i</p>
<b>ENDEUDAMIENTO</b>	$\frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{ACTIVO TOTAL}} * 100$	$E = (\sum PT \times \%n) \div \sum (AT \times \%n) \times 100$ <p>%n: Porcentaje de participación integrante i AT: Activo Total de integrante i PT: Pasivo Total de Integrante i</p>
<b>COBERTURA INTERESES</b>	$\frac{\text{UTILIDAD OPERACIONAL}}{\text{GASTOS INTERESES}}$	$CI = (\sum (UO \times \%n) \div \sum (GI \times \%n))$ <p>%n: Porcentaje de participación integrante i UO: Utilidad Operacional integrante i GI: gasto intereses integrante i</p>

### Indicadores de Capacidad Organizacional para evaluar:

**Rentabilidad del Patrimonio. (Utilidad Operacional / Patrimonio)** el cual determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente.

•**Rentabilidad del Activo. (Utilidad Operacional / Activo Total)** el cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente.

INDICADOR	FORMULA PARA OFERENTE INDIVIDUAL	FORMULA PARA OFERENTE PLURAL (sumatoria ponderada por el porcentaje de participación de los integrantes)
<b>RENTABILIDAD PATRIMONIO</b>	$\frac{\text{UTILIDAD OPERACIONAL}}{\text{PATRIMONIO TOTAL}} * 100$	$RP = (\sum (UO \times \%n) \div \sum (PT_r n \times \%n))$ <p>PTr: Patrimonio Total de Integrante i</p>
<b>RENTABILIDAD ACTIVO</b>	$\frac{\text{UTILIDAD OPERACIONAL}}{\text{ACTIVO TOTAL}} * 100$	$RA = (\sum (UO_n \times \%n) \div \sum (AT_n \times \%n))$ <p>AT: Activo Total de integrante i</p>

**METODOLOGÍA DE ANALISIS FINANCIERO.**

- a- Identificación de muestra representativa del sector consultado. Se tomará una muestra de empresas del subsector identificado en el estudio de oferta (Numeral 5)
- b- Identificación de información financiera disponible a corte del último año fiscal (**fuente Registro Único Empresarial Cámara de Comercio**), de cada una de las empresas.
- c- Calcular promedios totales y acotados de cada uno de los indicadores, y fijar límites mínimos para cada indicador de conformidad con la Metodología de Colombia Compra Eficiente.<sup>8</sup>

**b- Muestra de Empresas Seleccionada con información financiera a corte de diciembre 2021.<sup>9</sup>**

EMPRESA	CAPITAL TRABAJO	LIQUIDEZ	ENDEUDAM.	COBERTURA INTERES	RENTABILIDAD PATRIMONIO	RENTABILIDAD ACTIVO
DISCOING SAS	\$ 908.315.000,00	17,51	0,13	ind	0,02	0,02
HIDROLOGIA GEOLOGIA AMBIENTAL SAS	\$ 1.629.351.000,00	2,46	0,4	1,97	0	0
GESTIÓN Y AUDITORIA ESPECIALIZADA LTDA	\$ 1.535.627.000,00	2,3	0,73	-0,95	-0,034	-0,09
TF AUDITORES Y ASESORES LTDA	\$ 2.346.129.000,00	3,54	0,36	1,79	0,08	0,05
AQUAVIVA GESTION E INGENIERIA SAS	\$ 1.480.769.000,00	3,87	0,32	21,9	0,13	0,09
INGECONTROL S.A	\$ 9.721.000.000,00	2,55	0,4	36,89	0,51	0,3
CPA INGENIERIA LTDA	\$ 1.041.646.000,00	3,28	0,25	17,26	0,13	0,1
R Y U CONSTRUCTORES SAS	\$ 2.047.824.000,00	57,6	0,87	ind	0	0
PETROSEISMIC SERVICES S.A	\$ 20.200.198.000,00	1,64	0,56	4,9	0,18	0,07
GEOCOL CONSULTORES S.A	\$ 13.948.095.000,00	3,27	0,32	3,95	0,17	0,11
MEGAPETROL ENERGY SAS.	\$ 1.907.867.000,00	18,1	0,65	132	0,31	0,1
C&M CONSULTORES S.A.	\$ 18.700.000.000,00	3,96	0,22	56	0,19	0,14
DOS G SAS	\$ 400.260.000,00	1,36	0,42	IND	0	0
SOLUCIONES INTEGRALES EN GEOFISICA, GEOLOGIA Y PETROLEOS SAS	\$ 3.860.315.000,00	9,1	0,2	IND	0,33	0,23
A. R GEOPHYSICAL CONSULTANT LTDA	\$ 1.260.049.000,00	18,13	0,12	IND	0	0
SGI LTDA (SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS)	\$ 29.203.000.000,00	3,44	0,3	313	0,21	0,14
IB INGENIEROS Y BIOLOGOS SAS	\$ 580.166.000,00	2,48	0,71	-5,26	-0,59	-0,16
LR Proyectos de ingeniería	\$ 1.130.108.000,00	3,86	0,44	219	0,07	0,04

<sup>8</sup> <https://colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pleigos-tipo/manuales-y-guias/manual-para-determinar-y-verificar-los-requisitos>

<sup>9</sup> Se incluyen las empresas identificadas en el estudio de oferta (8 Numeral 5), por ser las principales empresas con experiencia requerida del subsector identificado.



### Metodología de cálculo del promedio acotado.

Para el cálculo del promedio acotado, se tomará como referencia el procedimiento del Numeral VI del Manual Para Determinación de Requisitos Habilitantes de Colombia Compra Eficiente.<sup>10</sup> Debido a la presencia de valores superiores al promedio identificado (**valores atípicos**), para cada uno de los indicadores, se hace necesario realizar un promedio acotado, excluyendo de la muestra para cada indicador valores excesivamente altos o bajos que generen un sesgo en los promedios.

Por ejemplo, para los índices de liquidez, rentabilidad patrimonio y activo, los gráficos de dispersión de datos anteriores permiten a la Entidad Estatal observar la concentración de los datos y los valores atípicos (empresas por encima de la media) que deben ser excluidos para efectos del presente ejercicio.

### Criterio de Exclusión de valores atípicos.

INDICADOR	Valores excluidos de la muestra total.
CAPITAL DE TRABAJO	Valores superiores al promedio identificado
INDICE DE LIQUIDEZ	Valores superiores al promedio total de índice de liquidez identificado (9,12) y menores al valor de 1.
INDICE ENDEUDAMIENTO	Valores superiores al valor de 72% y menores al valor de 10%
RAZÓN COBERTURA DE INTERESES	Valores superiores a 30 y menores al valor de 1.
RENTABILIDAD DE PATRIMONIO.	Valores superiores al valor de 0,6 y menores a 0
RENTABILIDAD DE ACTIVO.	Valores superiores al valor de 0,5 y menores a 0

De conformidad con el procedimiento del Numeral VI del Manual Para Determinación de Requisitos Habilitantes de Colombia Compra Eficiente, una vez excluidos los valores atípicos, se calcula el promedio acotado de la muestra de cada uno de los indicadores al igual que la desviación estándar. La diferencia entre estos dos valores (a excepción del índice de endeudamiento donde se realiza una suma) permitirá obtener como referencia el límite inferior a fijar.

**TABLA A.**

	MEDIA ACOTADA	DESVIACIÓN	LIMITE INFERIOR DE REFERENCIA
LIQUIDEZ	3,359230769	1,918920971	1,44
ENDEUDAMIENTO	0,339333333	0,147719167	0,49
COB.INTERESES	8,628333333	8,68937608	-0,06
ROE	0,121333333	0,110574259	0,01
ROA	0,086875	0,086001453	0,00

- En promedio la mayoría de las empresas del subsector tienen una relación activo corriente / pasivo corriente de 3,35. Lo cual indica solvencia financiera, al tener mayores activos corrientes que pasivos.
- En promedio la mayoría de las empresas del subsector tienen se encuentra alrededor de un nivel de endeudamiento del 33%. En promedio la mayoría de las empresas del subsector generan 8 veces más

<sup>10</sup><https://colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias/manual-para-determinar-y-verificar-los-requisitos>

utilidades que pago de intereses financieros. Se identifican en la muestra empresas con cero gastos en intereses financieros.

- En promedio la mayoría de las empresas del subsector generan utilidades mayores al 12%, ante cada peso invertido en patrimonio y 8% ante cada peso invertido en activos totales.
- Adicionalmente se identifica que más del 60% de las empresas identificadas en el subsector, reportaron un capital de trabajo igual o superior al POE total del presente proceso (\$ 1,336,441,857.58).

### 7.1 Determinación final de requisitos financieros habilitantes.

De conformidad con los resultados del promedio acotado de la anterior **TABLA A**, se fijan los requisitos mínimos habilitantes de cada uno de los indicadores, teniendo presente el criterio de permitir la pluralidad y a mayor participación posible (que no genere posibles riesgos financieros) de las empresas del mercado:

#### Requisitos mínimos de capacidad financiera

**Índice Liquidez:** Tomando como referencia el límite inferior de la TABLA A, **se sugiere establecer un nivel mínimo de 1,3 de liquidez**, para permitir una participación de aproximadamente un 90% de las empresas de la muestra.

**Endeudamiento:** Tomando como referencia el límite identificado de la TABLA A, **se sugiere establecer un nivel máximo 75% de endeudamiento** para permitir una participación de aproximadamente un 90% de las empresas de la muestra.

**Cobertura de Intereses:** Tomando como referencia el límite inferior de la TABLA A, **se sugiere establecer un nivel mínimo de 1 o indeterminado** para permitir una participación de aproximadamente un 95% de las empresas de la muestra.

#### Requisitos mínimos de Capacidad Organizacional

**Se exigirán indicadores que presenten valores no negativos.**

**Rentabilidad de Patrimonio:** Tomando como referencia el límite inferior de la TABLA A, se sugiere establecer un nivel mínimo de 0 para permitir una participación de aproximadamente un 95% de las empresas de la muestra.

**Rentabilidad de Activo:** Tomando como referencia el límite inferior de la TABLA A, se sugiere establecer un nivel mínimo de 0 para permitir una participación de aproximadamente un 95% de las empresas de la muestra.

Teniendo en cuenta la estructura de costos del Presupuesto Oficial (Numeral 4,3), el futuro contratista deberá contar con la capacidad financiera necesaria para cubrir durante los primeros meses los costos por personal profesional y técnico necesarios, al igual que posibles costos indirectos, cuyos valores agregados son:

Concepto	Valor	% del POE
Costos Personal	\$ 953,102,793	71%
Costos Indirectos	\$ 169,957,591	12%
Costo Mensual aproximado (costo personal / 6 meses + total costos indirectos)	\$ 356,000,000	13%

En consecuencia, para el primer mes, el costo aproximado por personal profesional más costos indirectos asciende a 356 millones aproximadamente, lo que equivale a aproximadamente al 29% del POE. En base a lo anterior, se identifica que la mayoría de empresas en el mercado están en capacidad de respaldar esta cantidad, por lo que se considera que las empresas del sector presentan la capacidad financiera proporcional al valor del proyecto.

En conclusión, para el presente proceso se sugieren lo siguientes indicadores:

INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA	Requisito Mínimo
INDICE LIQUIDEZ	$\geq 1,3$
NIVEL ENDEUDAMIENTO	$\leq 75\%$
RAZON DE COBERTURA DE INTERESES	$\geq 1$ o Indeterminado
INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	
RENTABILIDAD DE PATRIMONIO	$\geq 0$
RENTABILIDAD DE ACTIVO	$\geq 0$

### **BIBLIOGRAFÍA.**

Departamento administrativo nacional de estadísticas – DANE-CIUU. Banco de la República Ministerio de Hacienda y Crédito Público Superintendencia de Sociedades. Registro Único Empresarial. Fedesarrollo [www.contratos.gov.co](http://www.contratos.gov.co) – SECOP Colombia Licita. [www.colombialicita.com](http://www.colombialicita.com)

Proyecto:



Alejandro Sebastián Peña Mora

Profesional Grupo Planeación Contractual.