



MEMORANDO

PARA: David Leonardo Montaña García  
Jefe Oficina Asesora Jurídica

DE: Omar Alonso Mejía Tette  
Vicepresidente Técnico

ASUNTO: Estudios previos contratación objeto: *"Contratar la renovación y mantenimiento de las licencias de DecisionSpace – Halliburton."*

Respetado Doctor Montaña,

Conforme a aprobación del Comité de Contratación No. 063 de los Estudios previos del objeto contractual referido en el asunto, y a las observaciones generadas posteriormente, atentamente remitimos los siguientes documentos para la respectiva gestión contractual:

Estudio de Sustentación Económica y Técnica (ESET)  
Certificado de Disponibilidad Presupuestal  
Matriz de Riesgos  
Propuesta económica  
Documentos de la firma HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L Sucursal Colombia

Cordialmente,

Omar Alonso Mejía Tette  
Vicepresidente Técnico  
Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH

Anexos: Lo anunciado

Aprobó: Juan Carlos Vila Franco – Jefe Oficina de Tecnologías de la Información  
José Fernando Osorno Monsalve – Gerente Gestión de la Información Técnica (E)

Revisó: Carlos Alberto Rey González – Gestor Grado 19-VT/Componente Técnico  
Adriana Lucía Roa Vanegas – Abogada – OAJ/Componente Jurídico

Proyectó: Germán Augusto Suárez Vera– Experto G3-4 - OTI/ Componente Técnico

| 1.  | DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | <b>COMPETENCIA DE LA AGENCIA PARA ADELANTAR LA CONTRATACIÓN</b>                            | <p>La Misión de la Agencia Nacional de Hidrocarburos establece que “La ANH es la autoridad encargada de promover el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos hidrocarburíferos del país, administrándolos integralmente y armonizando los intereses de la sociedad, el Estado y las empresas del sector”.</p> <p>De conformidad con lo estipulado en el Decreto 714 de 2012, por el cual se establece la estructura de la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, nuestro objetivo Institucional consiste en “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”. Para el desarrollo de tal encomienda, la Agencia debe cumplir, entre otras, las siguientes funciones:</p> <p><i>“(…) 2. Diseñar, evaluar y promover la inversión en las actividades de exploración y explotación de los recursos hidrocarburíferos, de acuerdo con las mejores prácticas internacionales.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>(…)</i></p> <p><i>5. Apoyar al Ministerio de Minas y Energía en la formulación de la política gubernamental en materia de hidrocarburos, en la elaboración de los planes sectoriales y en el cumplimiento de los respectivos objetivos.”</i></p> <p><i>6. Estructurar los estudios de investigaciones en las áreas de geología y geofísica para generar nuevo conocimiento en las cuencas sedimentarias de Colombia con miras a planear y optimizar el aprovechamiento del recurso hidrocarburífero y generar interés exploratorio y de inversión.</i></p> <p><i>(…)</i></p> <p><i>17. Hacer seguimiento al cumplimiento de las normas técnicas relacionadas con la exploración y explotación de hidrocarburos dirigidas al aprovechamiento de los recursos de manera racional e integral”</i></p> <p>Mediante Resolución número 636 del 19 de agosto de 2015 el Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos delegó en los vicepresidentes la ordenación del gasto y el ejercicio de iniciar procesos de selección, adjudicar, celebrar, liquidar, terminar, modificar, adicionar, así como la de manejar los demás actos inherentes a la actividad contractual de los contratos y convenios con personas públicas y privadas de todos aquellos contratos relacionados con las funciones propias de su cargo.</p> |

|            |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                      | <p>Por lo tanto, la competencia para la presente contratación, le corresponde a la Vicepresidencia Técnica de la Agencia Nacional de Hidrocarburos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>1.2</b> | <b>JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD</b> | <p>De acuerdo con lo señalado en el Artículo 14 del Decreto 714 de 2012, corresponde a la Vicepresidencia Técnica las siguientes funciones:</p> <p><i>“1. Formular y estructurar opciones y oportunidades de exploración y explotación del subsuelo colombiano.</i></p> <p><i>2. Proponer los estudios e investigaciones en las áreas de geología y geofísica para generar nuevo conocimiento en las cuencas sedimentarias de Colombia con miras a evaluar y actualizar el potencial hidrocarburífero y optimizar el aprovechamiento del recurso.</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>5. Emitir conceptos técnicos requeridos por las demás Vicepresidencias en los temas relacionados con asignación de áreas, seguimiento a la exploración, seguimiento a la producción, fiscalización de áreas y los demás que requiera la entidad.”</i></p> <p>Para desarrollar las funciones de la Agencia y en especial para apoyar la gestión de la Entidad en las áreas misionales, se debe contar con herramientas tecnológicas que permitan gestionar y evaluar los datos adquiridos por la Agencia en sus procesos competitivos o proyectos de adquisición de información técnica.</p> <p>La Vicepresidencia Técnica de la ANH en su función misional de Formular y estructurar opciones y oportunidades de exploración y explotación del subsuelo colombiano, requiere evaluar los modelos geofísicos disponibles en la información técnica del Banco de Información Petrolera y de información técnica adquirida por la Agencia. La suite de aplicaciones DecisionSpace y su Base de Datos OpenWorks, son herramientas estándar y de común uso por parte de las compañías de la industria del Petróleo a nivel mundial para la gestión e interpretación de información Geológica y Geofísica, por lo que la ANH como Entidad receptor de información de los compromisos de los contratos de Hidrocarburos, debe garantizar la calidad y pertinencia de aquella información sísmica producto de los compromisos de los contratos suscritos con aquellas compañías de Exploración y Producción, así como generar estudios independientes de adquisición y procesamiento de sísmica que permitirán estructurar en el futuro las oportunidades exploratorias junto con su prospectividad.</p> <p>Cabe resaltar que, no obstante, a la Transferencia del Banco de Información Petrolera al Servicio Geológico Colombiano que por mandato legal mediante el Decreto 4137 de 2011 la ANH debe realizar, la Vicepresidencia Técnica debe continuar realizando los estudios e investigaciones del subsuelo desde la perspectiva geofísica y cartográfica, con el fin de evaluar su prospectividad y así evaluar su potencial hidrocarburífero, sin importar la ubicación del repositorio de la información técnica.</p> <p>La Agencia Nacional de Hidrocarburos a lo largo de los años ha suscrito contratos de mantenimiento del software petrotécnico especializado del cual ha realizado una importante inversión. Esta contratación contribuye a la</p> |

continuidad del uso de las aplicaciones de software y lo más importante: salvaguardar y aprovechar la inversión realizada en el pasado en la adquisición de estas herramientas tecnológicas.

Para este caso en específico, la ANH suscribió los contratos 070 de 2005 y 092 de 2007, para la adquisición del software de propiedad de la firma LANDMARK GRAPHICS CORPORATION (Firma adquirida por Halliburton), con su correspondiente mantenimiento.

En la vigencia 2016, la ANH decidió actualizar el software de Halliburton mediante el contrato 242 de 2016, cuyo objeto consistió en: *“Adquirir y Actualizar el licenciamiento de la Plataforma para Geociencias – Software DecisionSpace y OpenWorks”*. En este contrato se realizó una homologación del licenciamiento adquirido por la ANH en el 2005 y 2007 con el esquema de licenciamiento vigente de esta plataforma, la homologación realizada fue la siguiente:

|                               |                     |                             |
|-------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| <b>Geología</b>               | 1 StratWorks        | 2 DS Geology                |
|                               | 1 Z-Map Plus Full   |                             |
| <b>Geofísica</b>              | 1 SeisWorks 2D      | 1 DS Seismic Interpretation |
|                               | 1 DepthTeam Express | 1 DS Velocity Modeling      |
|                               | 1 PostStack         | 1 DS Seismic Analysis       |
|                               | 1 Syntool           | 1 DS Seismic Attribute      |
| <b>Petrofísica</b>            | 1 PetroWorks Asset  | 1 DS Petrophysics Asset     |
| <b>Gestión de Información</b> | 3 OpenWorks         | 3 OpenWorks                 |
|                               | 1 GeoData Load      | 1 GeoData Load              |

Con la suscripción del contrato 242 de 2016 además se adquirió licenciamiento necesario para el funcionamiento de este esquema de herramientas, a saber:

DecisionSpace Base Plus: Licencia de plataforma para ejecutar todos los módulos homologados y permitir el acceso de diferentes usuarios.

DecisionSpace Integration Server: Licencia de servidor para integración de proyectos de interpretación sísmica para ser compartidos entre los diferentes usuarios.

Una vez homologado, adquirido y actualizado el soporte y mantenimiento del licenciamiento vigente de DecisionSpace y OpenWorks, se requiere continuar manteniendo actualizadas las herramientas, así como contar con el soporte técnico y funcional del proveedor en caso de fallas o en caso de resolución de dudas en la operación y utilización del sistema.

El histórico de los valores de adquisición y soporte y mantenimiento es el siguiente:

| Contrataciones<br>Adquisición y<br>Soporte y<br>Mantenimiento<br>Software<br>Halliburton | Vigencia      |                |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|------------------|
|                                                                                          | 2005          | 2007           | 2016             |
| Contrato                                                                                 | 070           | 092            | 242              |
| Valores de<br>Adquisición<br>(Sin IVA)                                                   | \$692.413.793 | \$ 124.724.748 | \$738.813.009,60 |
| Valores<br>Soporte y<br>Mantenimiento<br>(Sin IVA)                                       | 0             | 0              | \$330.976.137,85 |

Los contratos de mantenimiento y actualizaciones de software permiten a la Entidad contar con el soporte necesario con respecto a las funcionalidades adquiridas en dicho software, con un modelo de mesa de ayuda, incluyendo Niveles de Servicio establecidos contractualmente. Por otra parte, estos contratos permiten tener acceso a las últimas actualizaciones liberadas por el fabricante del software, así como la instalación de las mismas, los cuales están incluidos en las obligaciones contractuales.

De otra parte, en el Artículo 12 del Decreto 714 de 2012, corresponde a la Oficina de Tecnologías de la Información las siguientes funciones:

“(…)

*2. Planear y llevar a cabo la implementación de la infraestructura tecnológica de la entidad que garantice el soporte adecuado de los sistemas de información, unidos al desarrollo de proyectos de tecnologías.*

(…)

*5. Diseñar y ejecutar los proyectos de adquisición y suministro de herramientas tecnológicas adecuadas para asegurar el cumplimiento de las funciones y proyectos del personal de la Agencia.”*

En ese orden de ideas, la Oficina de Tecnologías de la Información debe garantizar el suministro, el soporte y mantenimiento de las herramientas tecnológicas ya existentes en la ANH para el cumplimiento de las funciones de la Entidad, mediante la contratación de los servicios de actualización, soporte y mantenimiento de las herramientas de software licenciadas con las compañías propietarias de cada una de estas, que posean sus derechos de autor o con las firmas designadas como distribuidores exclusivos en el territorio colombiano para prestar estos servicios.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>La actualización y el mantenimiento de la herramienta informática a su última versión liberada en el mercado por la casa matriz permite a los usuarios técnicos hacer uso de las funcionalidades más recientes para su labor específica de control de información, así como la utilización de tecnología de punta para lograr la optimización del trabajo.</p> <p>Al no contratar el soporte y mantenimiento de una licencia de software que se está utilizando en la Entidad, implica que los usuarios no podrán tener acceso a las nuevas características que los grupos de desarrollo de la herramienta ofrecen en las versiones que son liberadas, funcionalidades que hacen parte de la evolución del negocio, así como la inclusión de nuevas tecnologías y corrección de incidentes detectados en su operación, así como el no acceso a actualizaciones a nivel de compatibilidad con la infraestructura tecnológica y de seguridad de la información. No tener actualizadas las herramientas petrotécnicas expone también a la ANH al riesgo de incompatibilidad en la interpretación de la información técnica originada desde las compañías operadoras.</p> <p>Aunque la no renovación del soporte y mantenimiento no implica necesariamente que los usuarios no puedan usar las licencias adquiridas de manera perpetua, si es necesario acotar que, las empresas desarrolladoras de este tipo de software especializado realizan esfuerzos anuales para la implementación de nuevas características y mejoras, y que consecuentemente con esto, en su política de actualización del servicio de soporte y mantenimiento incluyen los costos de los periodos que no se han reconocido por este concepto.</p> <p>La adquisición y actualización de las herramientas petrotécnicas como DecisionSpace, Openworks, Kingdom, Petrel y Geographix, se originó de una necesidad de la Vicepresidencia Técnica por contar con las diferentes herramientas que usan las empresas operadoras que entregan información el Banco de Información Petrolera en el marco de los compromisos de los contratos de hidrocarburos, y que a la postre la ANH en sus funciones misionales de formulación y estructuración de oportunidades de exploración y explotación del subsuelo, así como de generación de nuevo conocimiento en las cuencas sedimentarias, deben evaluar esta información.</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, es conveniente que la administración actualice el software que aún utiliza para sus procesos, especialmente el que se utiliza para los procesos misionales, con el fin de acceder a tecnología de punta y evitar realizar contratos de soporte y mantenimiento que incluyan periodos no reconocidos, o de lo contrario evaluar el no uso de la herramienta en consideración e iniciar un proceso de baja de tipo tecnológico y de inventario.</p> <p>Así mismo, es deber legal de la administración disponer lo necesario para garantizar el normal funcionamiento y operación de las herramientas informáticas de carácter técnico que manipulan los Ingenieros y Geólogos de la Vicepresidencia Técnica, entre los que se encuentra el software objeto de la presente contratación.</p> <p>En este sentido, la Vicepresidencia Técnica solicita celebrar un Contrato de Compraventa para la Actualización, Soporte y Mantenimiento del</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS</b><br/> <b>FORMATO ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN DIRECTA</b><br/> Contratar la actualización, soporte y mantenimiento del software<br/> <b>DECISIONSPACE.</b></p> | <p>ANH-GCO-FR-68<br/> 01/02/2017<br/> Versión N°01<br/> Página 7 de 31</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

|            |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                                                                                    | licenciamiento del Software DECISIONSPACE ya existente en la ANH hasta el 31 de diciembre de 2018.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>2.</b>  | <b>LA DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, ESPECIFICACIONES ESENCIALES Y REQUERIMIENTOS MÍNIMOS</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>2.1</b> | <b>OBJETO</b>                                                                                      | Contratar la renovación y mantenimiento de las licencias de Decisión Space – Halliburton                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>2.2</b> | <b>PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO</b>                                                             | <p>El plazo de entrega de los documentos de actualización del soporte y mantenimiento del licenciamiento de DECISIONSPACE e instalación de la última versión en los equipos especificados por la ANH es de ocho (8) días calendario contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de la garantía que debe constituir el Contratista a favor de la ANH y la expedición del respectivo registro presupuestal.</p> <p>La vigencia del soporte, mantenimiento y disposición de actualizaciones del software será por doce (12) meses a partir de la suscripción del contrato.</p> <p><b>Parágrafo.</b> El Acta de Inicio solamente se suscribirá una vez aprobada por escrito la garantía, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, esto es, la firma de las partes y el registro presupuestal.</p>                                                                        |
| <b>2.3</b> | <b>LUGAR DE EJECUCIÓN</b>                                                                          | Las actividades objeto del contrato se desarrollarán en la ciudad de Bogotá D.C., o en el lugar que la ANH determine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>2.4</b> | <b>VALOR</b>                                                                                       | <p>El valor total del contrato será hasta por la suma de <b>QUINIENTOS SEIS MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SESENTA PESOS MONEDA CORRIENTE (\$506.381.460)</b>, incluido el IVA.</p> <p>El Contratista declara que los referidos valores por el servicio a ejecutar, incorporan todos los costos directos e indirectos en los que incurra por concepto de la prestación de los servicios a su cargo y, en general, las expensas necesarias para cumplir las obligaciones de su resorte, de manera que constituyen la única contraprestación en su favor por la ejecución contractual.</p> <p>Para atender el valor del presente Contrato, la Entidad cuenta con el Certificado de Disponibilidad presupuestal No. <b>47017</b> de fecha 02 de octubre de 2017, Rubro A512107 – Gastos de Comercialización - Servicios, expedido por el funcionario de presupuesto encargado para este asunto.</p> |
| <b>2.5</b> | <b>FORMA DE PAGO</b>                                                                               | <p>La ANH cancelará en un (1) pago la totalidad del valor del contrato, es decir, hasta por <b>QUINIENTOS SEIS MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SESENTA PESOS MONEDA CORRIENTE (\$506.381.460)</b>, incluido IVA, previa presentación de la factura o documento de cobro, la certificación pago de seguridad social (salud, pensión y riesgos profesionales) y la certificación a satisfacción del supervisor del contrato, diligenciada según los procedimientos adoptados por la ANH.</p> <p>El pago anterior se realizará a la entrega de los soportes documentales que certifiquen la actualización del licenciamiento de DECISIONSPACE por la vigencia requerida, y la entrega de los medios magnéticos de la última versión de la herramienta informática en las instalaciones de la ANH.</p>                                                                                                |

|     |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                     | <p>Cuando a ello haya lugar, para efecto de causar y pagar la Retención de ICA el CONTRATISTA para cada pago debe informar a la ANH el monto de los ingresos por la actividad o servicio realizado en las jurisdicciones diferentes a Bogotá, para así tener certeza respecto de la base gravable sobre la cual aplicar la retención del tributo.</p> <p>También debe poner a disposición de la ANH la logística necesaria para que la ANH pueda cumplir con la obligación tributaria en las jurisdicciones diferentes a Bogotá que se requieran.</p> <p>La ANH pagará al CONTRATISTA, dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la correcta presentación de la factura o documento de cobro, con todos los soportes requeridos.</p> <p>Si hay lugar a devolución de una factura o documento de cobro, por la ausencia en el cumplimiento de los requisitos legales o contractuales para su aceptación, el término para su pago solo empezará a contarse a partir del día de su presentación con el lleno de los mencionados requisitos legales y/o contractuales. Para efectos de lo previsto en el presente párrafo, se entienden por requisitos contractuales, en adición a aquellos que se dispongan en otras cláusulas del contrato que se llegare a suscribir.</p> <p>El Régimen Tributario de conformidad con el formulario de Registro Único Tributario, el Contratista, pertenece al régimen <b>Común</b>. Cualquier cambio al mismo durante la ejecución del presente contrato será responsabilidad exclusiva de El Contratista, quien deberá dar aviso al supervisor del contrato, caso en el cual el CONTRATISTA acepta que la ANH no reconocerá valor adicional al presente contrato por este concepto.</p> |
| 2.6 | <b>PASAJES Y GASTOS DE VIAJE</b>    | La ANH no tendrá a su cargo ningún valor de pasajes o gastos de viaje que tenga que incurrir el contratista para prestar el servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.7 | <b>OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA</b> | <p><b><u>Obligaciones:</u></b></p> <p><b>De carácter general</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplir con el objeto del contrato con plena autonomía técnica y administrativa y bajo su propia responsabilidad. Por lo tanto, no existe ni existirá algún tipo de subordinación, ni vínculo laboral de El Contratista con la ANH.</li> <li>2. Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del presente contrato, y de la ejecución del mismo, de conformidad con lo establecido en la Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, sus decretos reglamentarios, y normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.</li> <li>3. Mantener actualizado su domicilio durante la vigencia del contrato y presentarse a la ANH en el momento en que sea requerido para tratar asuntos de los que tuvo conocimiento durante la ejecución del contrato.</li> <li>4. Conservar y responder por el buen estado (salvo el deterioro por su normal uso), de los bienes que le sean entregados para el cumplimiento del objeto contractual. (Si a ello hubiere lugar), y entregar al vencimiento</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>de la ejecución del presente contrato los documentos y elementos que le fueron entregados para el desarrollo de las actividades contractuales. (Si a ello hubiere lugar), para ello el supervisor del contrato expedirá el respectivo paz y salvo el cual servirá como soporte para el último pago que se efectúe a El Contratista.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho, informando inmediatamente a la ANH, y demás autoridades competentes cuando se presenten tales peticiones o amenazas.</li> <li>6. Conocer a cabalidad los términos del presente contrato, para realizar la ejecución del mismo con eficiencia y eficacia.</li> <li>7. Suscribir oportunamente las modificaciones si las hubiere.</li> <li>8. Responder por los documentos físicos o magnéticos elaborados o entregados con ocasión de la ejecución del contrato, así como responder por la seguridad y el debido manejo de todos los documentos y registros propios de la Entidad para que reposen en la dependencia correspondiente.</li> <li>9. Suministrar toda la información que le sea solicitada por la dependencia de la ANH en la que preste sus servicios para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones que contrae, en cumplimiento de lo establecido en los artículos 4° y 5° de la Ley 80 de 1993.</li> <li>10. Acatar y aplicar de manera diligente las observaciones y recomendaciones impartidas por el Supervisor del contrato.</li> <li>11. Presentar los informes sobre la ejecución del contrato que le sean solicitadas por el Supervisor del mismo.</li> <li>12. Mantener informada a la ANH a través del supervisor, sobre el avance del contrato.</li> <li>13. Presentar oportunamente la factura o documento de cobro, con los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para el pago.</li> <li>14. Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato, cuando en ellos se cause perjuicio a la administración o a terceros en los términos del artículo 52 de la ley 80 de 1993.</li> <li>15. Pagar a la ANH todas las sumas y costos que la misma deba asumir, por razón de la acción que contra ella inicien terceros que hayan sufrido daños por causa del contratista, durante la ejecución del contrato.</li> <li>16. Mantener vigentes las garantías exigidas por la Entidad durante la ejecución del contrato.</li> </ol> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|          |    | <p>17. Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause a la ANH por el incumplimiento del contrato. En caso de que se intente una acción o se presente una reclamación contra la ANH por la cual deba responder el CONTRATISTA, aquella procederá a notificarle a la mayor brevedad para que el CONTRATISTA adopte bajo su propia costa todas las medidas necesarias para resolver la controversia y evitar perjuicios a la ANH. Si el CONTRATISTA no logra resolver la controversia en el plazo que fije la ANH, la misma podrá hacerla directamente y el CONTRATISTA asumirá todos los costos en que se incurra por tal motivo. En cualquiera de los eventos anteriores el CONTRATISTA autoriza a la ANH a deducir los valores resultantes por estos conceptos de cualquier suma que ésta le adeude al contratista. En todo caso la ANH podrá realizar los actos procesales que sean indispensables para defender sus derechos.</p> <p>18. Cuando a ello haya lugar, el CONTRATISTA, deberá dar cumplimiento a las normas relacionadas con HSE (Salud Ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente), así como a los parámetros que fije la ANH, en desarrollo de dicha normatividad.</p> <p>19. Presentar informe mensual o cuando le sea requerido, por escrito al supervisor del contrato, de las gestiones adelantadas en cumplimiento del objeto del contrato, sin perjuicio de los informes que se le sean solicitados por el mismo supervisor.</p> <p>20. Guardar estricta confidencialidad y reserva de los asuntos que conozca en razón de sus actividades.</p> <p>21. Responder por la salvaguarda y preservación de los equipos y elementos que le sean asignados para el cumplimiento de sus actividades contractuales.</p> <p>22. Efectuar los aportes al Sistema de Seguridad Social en Salud y Pensión en los porcentajes correspondientes y entregar copia de los mismos junto con el informe que presente al supervisor del contrato.</p> <p>23. Las demás inherentes al objeto y la naturaleza del contrato y aquellas indicadas por el Supervisor para el cabal cumplimiento del objeto del contrato.</p> <p><b>De carácter específico</b></p> <p>En desarrollo del objeto contractual, el CONTRATISTA se compromete a cumplir las siguientes obligaciones específicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actualizar el soporte y mantenimiento del siguiente licenciamiento de la herramienta informática DECISIONSPACE y OPENWORKS, adquirido por la ANH hasta el 31 de diciembre de 2018:</li> </ol> <p>Los módulos incluidos en este soporte y mantenimiento son los siguientes:</p> <table border="1" data-bbox="711 1835 1286 1871"> <thead> <tr> <th data-bbox="711 1835 927 1871">Licencia</th> <th data-bbox="927 1835 987 1871">Ct</th> <th data-bbox="987 1835 1286 1871">Descripción</th> </tr> </thead> </table> | Licencia | Ct | Descripción |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|-------------|
| Licencia | Ct | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |             |

|  |  |  |                             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|--|-----------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |                             | d |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|  |  |  | Seismic Interp Component    | 1 | Proporciona al intérprete geofísico flujos de trabajos de interpretación sísmica 2D/3D desde la visualización básica en múltiples vistas hasta análisis multi-atributos avanzadas.                                                                                                                                        |  |
|  |  |  | GeoData Loading             | 1 | Permite realizar el control de calidad y carga en la base de datos de DecisionSpace® OpenWorks de la data de geología y geofísica requerida para los flujos de trabajo de los profesionales de geociencias.                                                                                                               |  |
|  |  |  | Velocity Modeling Component | 1 | Proporciona la solución para construir modelos de velocidad que incorporen data cruda, editada e interpretada, así como información de modelos de velocidad existentes.                                                                                                                                                   |  |
|  |  |  | OpenWorks                   | 3 | Sistema de gestión de datos de proyectos compuesto por una base de datos con capacidad de acomodar una gran variedad de datos, proporcionar una base común para gestión de información técnica y permitir colaboración entre diferentes disciplinas dentro del contexto de los flujos de trabajo de geología y geofísica. |  |
|  |  |  | Seismic Analysis Component  | 1 | Proporciona al intérprete sísmico los flujos de trabajo de geofísica avanzados como, prestack seismic visualization and quality control y seismic horizon autopicking                                                                                                                                                     |  |

|  |  |  |                                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | Geologic Interp<br>Component                                                | 2 | Proporciona<br>interpretación<br>geológica, mapeo y<br>modelamiento a través<br>del perfeccionamiento<br>de tareas de<br>correlación y<br>cross-sectioning<br>apoyadas por<br>tecnologías de<br>topology, geologic<br>conformance concepts,<br>advanced fault<br>interpretation y horizon<br>geometry projection.                                                                       |
|  |  |  | Seismic Attribute<br>Component                                              | 1 | Proporciona la<br>capacidad de calcular<br>atributos sísmicos a<br>partir de volúmenes de<br>datos sísmicos<br>permitiendo también<br>realizar la optimización<br>de las señales de pos<br>procesamiento de un<br>atributo o volumen<br>sísmico.                                                                                                                                        |
|  |  |  | DecisionSpace<br>Base Plus (10ep<br>DS Base Plus)                           | 3 | Proporciona un<br>ambiente de trabajo<br>común para<br>visualización e<br>interpretación y un<br>conjunto con<br>funcionalidades que<br>compartidas con los<br>diferentes módulos de<br>DecisionSpace®<br>Geosciences como, por<br>ejemplo, data access<br>and analysis,<br>Interpretation Notes,<br>Interpretation Sets,<br>Workflow Catalog,<br>Project Designer, GIS<br>entre otros. |
|  |  |  | DecisionSpace<br>Integration<br>Server<br>Enterprise (5K<br>DS Int Srv Ent) | 1 | Plataforma sobre la<br>cual está construido<br>DecisionSpace®<br>Geosciences y que<br>permite la integración<br>entre los diferentes<br>componentes de la                                                                                                                                                                                                                               |

|  |  |  |                            |   |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--|----------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |                            |   | suite de aplicaciones y la búsqueda, acceso y visualización de todos los datos almacenados en los proyectos de la base de datos de DecisionSpace® OpenWorks.                                                                         |
|  |  |  | DecisionSpace Petrophysics | 1 | Herramienta para el análisis petrofísico de registros de pozo en la Evaluación de Formaciones, vital en actividades de Exploración y Producción, con el fin último de caracterizar yacimientos y evaluar reservas de manera precisa. |

2. Realizar la instalación de las actualizaciones del software DECISIONSPACE - OpenWorks en los equipos que la ANH designe.

3. Prestar el soporte técnico, funcional y especializado del software identificado, conforme a los Acuerdos de Nivel de Servicios siguientes:

| Concepto                           | Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS)                                                                                                                                                                                       | Verificación                                                                           |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Apertura de caso en la plataforma. | El contratista realizará la apertura del caso en la plataforma de gestión de soporte en máximo <b>TREINTA (30) MINUTOS</b> después del envío del correo electrónico o llamada telefónica por parte del usuario de la ANH | Notificación correo electrónico al usuario que origina el soporte técnico o funcional. |

|  |  |                                            |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <b>Concepto y respuesta de solución</b>    | <b>El Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) o</b>                                                                                                                                                                                              | <b>Notificación de respuesta de diagnóstico y alternativa más</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  |  |                                            | caso y dará una respuesta de solución en un término de máximo <b>OCHO (8) HORAS</b> después de la apertura del caso respectivo. El contratista debe asegurar que el diagnóstico sea documentado y sea entendible para el usuario de la ANH. | adecuada de solución por correo electrónico al usuario que origina el soporte técnico o funcional (Contratista).<br><br>Notificación de entendimiento por la Agencia o solicitud de tratamiento presencial del problema.<br><br>Una vez entregada la solución por parte del Contratista en correo electrónico debe considerarse como respuesta al caso, el tiempo de verificación de la ANH debe ser separado del ANS correspondiente. |
|  |  | Tratamiento o solución de casos de soporte | El contratista solucionará el 90% de los casos abiertos en la plataforma de gestión en un máximo de <b>DIECISEIS (16) HORAS</b> después de la apertura del caso respectivo.                                                                 | Solución implementada, ya sea presencial o remota y cierre del caso con notificación al usuario respectivo.<br><br>El cierre del caso se dará con la Notificación de                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |  | Concepto                                 | Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Verificación a satisfacción por el Supervisor del Contrato.                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | Tratamiento de casos de complejidad alta | <p>El 10% restante de los casos que no sean posible solucionar por la complejidad de los mismos, se deberá informar a la ANH sobre la alternativa más adecuada de la solución y el tiempo máximo de solución que no puede superar los <b>CINCO (5) DÍAS</b> después de la apertura del caso respectivo.</p> <p>La complejidad de este tipo de casos será validada por los usuarios funcionales de la ANH, que podrán manifestar la reevaluación de la complejidad de la solución, y en consecuencia se deberá acordar un tiempo máximo de respuesta inferior al de <b>CINCO (5) DÍAS</b> después de la apertura del caso respectivo.</p> | <p>Solución implementada ya sea presencial o remota y cierre del caso con notificación al usuario respectivo.</p> <p>El cierre del caso se dará con la Notificación de recibido a satisfacción por el Supervisor del Contrato.</p> |  |

|  |  | Concepto<br>presencial<br>de casos | Acuerdo de los Niveles de Servicio o funcionalidad de (ANS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Verificación de soporte.                                                                                                                                      |
|--|--|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                    | la Entidad manifiesten la necesidad de la presencia del contratista en las instalaciones de la ANH, el contratista deberá acudir máximo en <b>OCHO (8) HORAS</b> después de dicha manifestación.                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                               |
|  |  |                                    | Casos de escalamiento a fábrica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                               |
|  |  |                                    | Para los casos en los que se presenten fallos de fabricación del software y que no sea posible solucionarlos bajo los ANS anteriores, el contratista deberá notificar a la Entidad el escalamiento del caso a la casa matriz en el momento que ocurra. La respuesta de solución de la casa matriz se deberá dar en máximo <b>QUINCE DÍAS (15)</b> después de la fecha de escalamiento del caso.<br><br>Se deberán ofrecer los | Notificación de respuesta de diagnóstico y alternativa más adecuada de solución por correo electrónico al usuario que origina el soporte técnico o funcional. |

|          |                                                                                                | <table><tr><th>Concepto</th><th>Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) que define el tiempo máximo para la prestación del servicio</th><th>Verificación</th></tr><tr><td></td><td>no podrán superar <b>TRES (3) MESES</b> después del escalamiento del caso.</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Concepto | Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) que define el tiempo máximo para la prestación del servicio | Verificación |  | no podrán superar <b>TRES (3) MESES</b> después del escalamiento del caso. |  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|----------------------------------------------------------------------------|--|
| Concepto | Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) que define el tiempo máximo para la prestación del servicio | Verificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                                                                                |              |  |                                                                            |  |
|          | no podrán superar <b>TRES (3) MESES</b> después del escalamiento del caso.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                                                                |              |  |                                                                            |  |
|          |                                                                                                | <p>La asistencia técnica debe ser provista por personal especializado que sea contactado por el portal web de soporte, correo electrónico y/o por teléfono, en un horario de atención de 7:00 AM a 12:00 PM y de 1:00 PM a 5:00 PM de lunes a viernes, conforme a los horarios laborales de la ANH. No obstante, el contratista deberá garantizar la prestación del servicio de soporte para eventualidades por fuera del horario establecido, previa comunicación de la ANH.</p> <p>4. Informar, disponer e instalar de acuerdo a solicitud de la ANH las actualizaciones de versiones liberadas del Software.</p> <p>5. Realizar revisiones de calidad del software conforme a solicitud de la ANH.</p> <p>6. Realizar las demás actividades designadas por el supervisor del contrato, tendientes al cumplimiento del objeto contractual.</p> |          |                                                                                                |              |  |                                                                            |  |
| 2.8      | SUPERVISIÓN                                                                                    | <p>La vigilancia y control del cumplimiento de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA, serán ejercidas por el ordenador del gasto o quien este designe, tal designación es del resorte exclusivo de la Unidad Ejecutora en virtud de las facultades conferidas en la ley 80 de 1993 y los art.82 y S.S. de la Ley 1474 de 2011. (Resolución 017 del 17 de enero de 2017-ANH).</p> <p>El supervisor deberá ejercer sus funciones conforme lo establecen las normas legales vigentes, el Manual de Contratación de la Entidad y las guías que para este efecto expida la Agencia Nacional de Contratación Pública-Colombia Compra Eficiente.</p>                                                                                                                                                                                                 |          |                                                                                                |              |  |                                                                            |  |
| 3.       | FUNDAMENTOS JURÍDICOS E IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                                                                |              |  |                                                                            |  |
| 3.1      | RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE                                                                     | El contrato a suscribir estará sometido a la legislación y jurisdicción colombiana y se rige por las normas de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, el Decreto 1082 de 2015, así como las demás normas que la complementen, modifiquen o reglamenten y por las normas civiles y comerciales que regulen el objeto de la presente contratación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                                                                                |              |  |                                                                            |  |
| 3.2      | MODALIDAD DE CONTRATACIÓN                                                                      | La modalidad de selección corresponde a una contratación directa, ya que HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L Sucursal Colombia, es distribuidor único y autorizado en Colombia, conforme a la Certificación emitida por HALLIBURTON WORLDWIDE GmbH como distribuidor único y exclusivo del producto DECISIONSPACE, certificado por el fabricante del mismo, la firma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                                                                                |              |  |                                                                            |  |

|     |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                          | <p>Halliburton.</p> <p>El certificado de exclusividad expedido por la firma HALLIBURTON WORLDWIDE GmbH, anexo a este Estudio Previo, señala lo siguiente:</p> <p align="center">“(...)</p> <p align="center"><i>Tercero: Halliburton Worldwide GmbH, en ejercicio de sus derechos válidamente adquiridos y Halliburton Latin America S.R.L Sucursal Colombia como único representante en Colombia puede iniciar cualquier solicitud, recurso y acción, judicial o administrativa en la Comunidad Andina de Naciones para tutelar efectiva y eficazmente todos los derechos de autor u otros derechos de propiedad intelectual sobre el software.</i></p> <p align="center">(...)”</p> |
| 3.3 | <b>IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO</b>                       | De acuerdo con la tipología contractual, se debe celebrar un Contrato de Compraventa, el cual se encuentra claramente regulado por las disposiciones del Código Civil y Código de Comercio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.4 | <b>INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES PARA CONTRATAR</b> | Aplican las inhabilidades e incompatibilidades para contratar descritas en la constitución y en las leyes, en particular lo descrito en el artículo 8º de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y en el capítulo 1º de la Ley 1474 de 2011.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

#### 4. ANALISIS TÉCNICO ECONÓMICO Y ANÁLISIS DEL SECTOR

| 4.1                            | ANÁLISIS<br>ECONÓMICO | <p>Para calcular el presupuesto de la contratación, para cada uno de los servicios establecidos se consideraron como variables costos asociados a:</p> <p>- Costo por ítem contratar: En esta variable se consideraron los precios unitarios de cada ítem solicitado multiplicándolos por las cantidades requeridas y efectuando una sumatoria de los productos requeridos, para hallar el presupuesto oficial.</p> <p>Por tratarse de una Contratación Directa debido a las razones expuestas anteriormente, se solicitó a la firma HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L Sucursal Colombia. la respectiva cotización de los elementos a actualizar, la cual se relaciona a continuación:</p> <table><tr><th>Descripción</th><th>Ctd</th><th>Tarifa Unitaria Mensual</th><th>Valor Total</th></tr><tr><td>Maint - Seismic Interp Compone</td><td>1</td><td>\$ 5.469.136,73</td><td>\$ 65.629.640,76</td></tr><tr><td>Maintenancia - GeoData Loading</td><td>1</td><td>\$ 783.019,58</td><td>\$ 9.396.234,96</td></tr></table> | Descripción      | Ctd | Tarifa Unitaria Mensual | Valor Total | Maint - Seismic Interp Compone | 1 | \$ 5.469.136,73 | \$ 65.629.640,76 | Maintenancia - GeoData Loading | 1 | \$ 783.019,58 | \$ 9.396.234,96 |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|-------------------------|-------------|--------------------------------|---|-----------------|------------------|--------------------------------|---|---------------|-----------------|
| Descripción                    | Ctd                   | Tarifa Unitaria Mensual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Valor Total      |     |                         |             |                                |   |                 |                  |                                |   |               |                 |
| Maint - Seismic Interp Compone | 1                     | \$ 5.469.136,73                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | \$ 65.629.640,76 |     |                         |             |                                |   |                 |                  |                                |   |               |                 |
| Maintenancia - GeoData Loading | 1                     | \$ 783.019,58                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | \$ 9.396.234,96  |     |                         |             |                                |   |                 |                  |                                |   |               |                 |

|                                |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |   |                 |                  |                         |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                               |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                            |  |  |                   |                |  |  |                  |                    |  |  |                   |  |
|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|-----------------|------------------|-------------------------|---|-----------------|------------------|--------------------------------|---|-----------------|------------------|--------------------------------|---|-----------------|------------------|--------------------------------|---|-----------------|------------------|-------------------------------|---|-----------------|------------------|--------------------------------|---|-----------------|------------------|--------------------------------|---|-----------------|------------------|----------------------------|--|--|-------------------|----------------|--|--|------------------|--------------------|--|--|-------------------|--|
|                                |                            | <table> <tr> <td>Maint - Velocity Modeling Comp</td><td>1</td><td>\$ 3.231.080,78</td><td>\$ 38.772.969,36</td></tr> <tr> <td>Maintenance - OpenWorks</td><td>3</td><td>\$ 1.236.030,90</td><td>\$ 44.497.112,40</td></tr> <tr> <td>Maint - Seismic Analysis Compo</td><td>1</td><td>\$ 3.231.080,78</td><td>\$ 38.772.969,36</td></tr> <tr> <td>Maint - Geologic Interp Compon</td><td>2</td><td>\$ 1.962.049,05</td><td>\$ 47.089.177,20</td></tr> <tr> <td>Maint - Seismic Attribute Comp</td><td>1</td><td>\$ 3.729.093,23</td><td>\$ 44.749.118,76</td></tr> <tr> <td>10ep DS Base Plus Maintenance</td><td>3</td><td>\$ 1.575.039,38</td><td>\$ 56.701.417,68</td></tr> <tr> <td>Maintenance, 5K DS Int Srv Ent</td><td>1</td><td>\$ 4.455.111,38</td><td>\$ 53.461.336,56</td></tr> <tr> <td>Maintenance - DS Petrophysi cs</td><td>1</td><td>\$ 2.205.055,13</td><td>\$ 26.460.661,56</td></tr> <tr> <td align="right" colspan="3"><b>Total sin IVA (COP)</b></td><td>\$ 425.530.638,60</td></tr> <tr> <td align="right" colspan="3"><b>IVA 19%</b></td><td>\$ 80.850.821,33</td></tr> <tr> <td align="right" colspan="3"><b>TOTAL (COP)</b></td><td>\$ 506.381.459,93</td></tr> </table> | Maint - Velocity Modeling Comp | 1 | \$ 3.231.080,78 | \$ 38.772.969,36 | Maintenance - OpenWorks | 3 | \$ 1.236.030,90 | \$ 44.497.112,40 | Maint - Seismic Analysis Compo | 1 | \$ 3.231.080,78 | \$ 38.772.969,36 | Maint - Geologic Interp Compon | 2 | \$ 1.962.049,05 | \$ 47.089.177,20 | Maint - Seismic Attribute Comp | 1 | \$ 3.729.093,23 | \$ 44.749.118,76 | 10ep DS Base Plus Maintenance | 3 | \$ 1.575.039,38 | \$ 56.701.417,68 | Maintenance, 5K DS Int Srv Ent | 1 | \$ 4.455.111,38 | \$ 53.461.336,56 | Maintenance - DS Petrophysi cs | 1 | \$ 2.205.055,13 | \$ 26.460.661,56 | <b>Total sin IVA (COP)</b> |  |  | \$ 425.530.638,60 | <b>IVA 19%</b> |  |  | \$ 80.850.821,33 | <b>TOTAL (COP)</b> |  |  | \$ 506.381.459,93 |  |
| Maint - Velocity Modeling Comp | 1                          | \$ 3.231.080,78                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | \$ 38.772.969,36               |   |                 |                  |                         |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                               |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                            |  |  |                   |                |  |  |                  |                    |  |  |                   |  |
| Maintenance - OpenWorks        | 3                          | \$ 1.236.030,90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | \$ 44.497.112,40               |   |                 |                  |                         |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                               |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                            |  |  |                   |                |  |  |                  |                    |  |  |                   |  |
| Maint - Seismic Analysis Compo | 1                          | \$ 3.231.080,78                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | \$ 38.772.969,36               |   |                 |                  |                         |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                               |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                            |  |  |                   |                |  |  |                  |                    |  |  |                   |  |
| Maint - Geologic Interp Compon | 2                          | \$ 1.962.049,05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | \$ 47.089.177,20               |   |                 |                  |                         |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                               |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                            |  |  |                   |                |  |  |                  |                    |  |  |                   |  |
| Maint - Seismic Attribute Comp | 1                          | \$ 3.729.093,23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | \$ 44.749.118,76               |   |                 |                  |                         |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                               |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                            |  |  |                   |                |  |  |                  |                    |  |  |                   |  |
| 10ep DS Base Plus Maintenance  | 3                          | \$ 1.575.039,38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | \$ 56.701.417,68               |   |                 |                  |                         |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                               |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                            |  |  |                   |                |  |  |                  |                    |  |  |                   |  |
| Maintenance, 5K DS Int Srv Ent | 1                          | \$ 4.455.111,38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | \$ 53.461.336,56               |   |                 |                  |                         |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                               |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                            |  |  |                   |                |  |  |                  |                    |  |  |                   |  |
| Maintenance - DS Petrophysi cs | 1                          | \$ 2.205.055,13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | \$ 26.460.661,56               |   |                 |                  |                         |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                               |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                            |  |  |                   |                |  |  |                  |                    |  |  |                   |  |
| <b>Total sin IVA (COP)</b>     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | \$ 425.530.638,60              |   |                 |                  |                         |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                               |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                            |  |  |                   |                |  |  |                  |                    |  |  |                   |  |
| <b>IVA 19%</b>                 |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | \$ 80.850.821,33               |   |                 |                  |                         |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                               |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                            |  |  |                   |                |  |  |                  |                    |  |  |                   |  |
| <b>TOTAL (COP)</b>             |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | \$ 506.381.459,93              |   |                 |                  |                         |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                               |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                            |  |  |                   |                |  |  |                  |                    |  |  |                   |  |
| <b>4.2</b>                     | <b>ANÁLISIS DEL SECTOR</b> | <p>El análisis del sector para esta contratación directa y de acuerdo a lo que se establece en la <b>Guía para la Elaboración de Estudios de Sector (G-EES-02)</b> de Colombia Compra Eficiente, en apartado <b>IV Estudios del sector en los Procesos de Contratación de mínima cuantía y contratación directa, literal A. Contratación directa</b>, establece que: “el análisis del sector debe tener en cuenta el objeto del Proceso de Contratación, particularmente las condiciones del contrato, como los plazos y formas de entrega y de pago. El análisis del sector debe permitir a la Entidad Estatal sustentar su decisión de hacer una contratación directa, la elección del proveedor y la forma en que se pacta el contrato desde el punto de vista</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |   |                 |                  |                         |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                               |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                                |   |                 |                  |                            |  |  |                   |                |  |  |                  |                    |  |  |                   |  |

*de la eficiencia, eficacia y economía.”*

También establece que: *“La Entidad Estatal debe consignar en los Documentos del Proceso, bien sea en los estudios previos o en la información de soporte de los mismos, los aspectos de que trata el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015(...)”,* este artículo indica lo siguiente:

**“Artículo 2.2.1.1.1.6.1. DEBER DE ANÁLISIS DE LAS ENTIDADES ESTATALES**

*La Entidad debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso”*

En dicho sentido, como sustento de la decisión de la Entidad para realizar la contratación directa del presente objeto, se tienen las siguientes consideraciones:

La ANH ha realizado las siguientes contrataciones con dicha firma, respecto a la adquisición y soporte y mantenimiento del software de Halliburton:

**1. Contrato No. 070 de 2005**

Objeto: “Licenciamiento a perpetuidad de las licencias de software de propiedad de Landmark Graphics Corporation”  
Valor: \$ 803.200.000

**2. Contrato No. 092 de 2007**

Objeto: “EL CONTRATISTA se compromete con la ANH a suministrar e instalar los siguientes módulos con licencia: a) Open Works (cantidad 1); b) GeoData Loads (Cantidad 1).”  
Valor: US\$ 69.684 (Incluido IVA)

**3. Contrato No.242 de 2016**

Objeto: “Adquirir y Actualizar el licenciamiento de la Plataforma para Geociencias – Software DecisionSpace y OpenWorks”.  
Valor: \$ 1.231.276.445 (Incluido IVA)

Para el caso del análisis de la demanda en el sector, es pertinente mencionar que la herramienta informática DECISIONSPACE Y OPENWORKS es un software especializado para la interpretación e integración de información sísmica, por lo que la demanda de adquisición y de actualización, incluyendo soporte y mantenimiento, se limita a las empresas involucradas en el sector hidrocarburos, es decir, las compañías operadoras E&P y la ANH como Entidad que tiene entre sus funciones misionales la estructuración de los estudios de investigaciones geológicas y geofísicos para la generación de conocimiento del subsuelo colombiano.

Hace parte de la normalidad que las propuestas económicas de las firmas como Halliburton realizan a las compañías del régimen privado y mixto puedan gozar de reserva según las políticas propias del proveedor, lo que deriva en una limitación para conocer y comparar los precios del mercado en

cuanto a adquisición, soporte y mantenimiento de licenciamiento de software. No obstante, se realizó la consulta en el sitio web de Colombia Compra Eficiente (SECOP) para objetos similares al de este Estudio Previo, y se pudo recabar los siguientes contratos suscritos por Ecopetrol S.A. como sociedad de economía mixta:

**1. Contrato No. 5227149**

**Objeto:** Soporte técnico y derecho a nuevas versiones del software Halliburton licenciado por Ecopetrol s.a., bajo el acuerdo de bases económicas No. 7600279

**Fecha:** 11/03/2016

**Valor:** USD 3.000.000 (\$9.152.940.000 aproximadamente)

**2. Pedido No. 1077494**

**Objeto:** Adquisición de 5 licencias de Base Plus Module de la suite DecisionSpace Geosciences incluido un año de mantenimiento y soporte bajo el acuerdo de bases económicas 7600279

**Valor:** USD 169.837,5 (\$518.170.815,8)

Esta información contractual recopilada del SECOP no permite realizar una comparación técnica o financiera con el Estudio previo de la contratación actual, por cuanto no se evidencian los términos del acuerdo económico 7600279 suscrito entre Ecopetrol S.A. y Halliburton, por otra parte, el licenciamiento que tiene Ecopetrol S.A. de esta plataforma es diferente en cantidades a la que tiene la ANH, esto se puede inferir desde el valor del contrato No. 5227149, en el entendido que el valor total de adquisiciones de este software realizado por la ANH no supera los \$1.555.951.551.

Desde la perspectiva técnica y también económica, en el ejercicio de selección o evaluación de las herramientas informáticas, aun siendo un ejercicio periódico, se considera que el mantenimiento de las herramientas ya adquiridas por la Entidad es, en la gran mayoría de ocasiones, la alternativa más viable para salvaguardar la inversión realizada en el pasado.

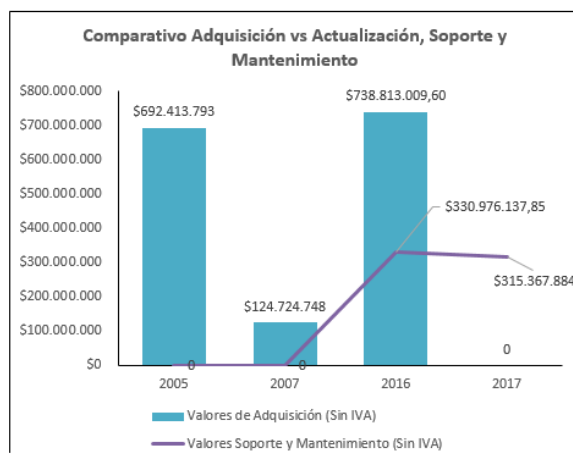
Una decisión de disponer definitivamente de una herramienta para implementar una nueva requiere una inversión importante en cuanto a adquisición de producto de software y de servicios de implementación, por lo que normalmente estas decisiones son tomadas cuando existe una obsolescencia técnica o funcional de la herramienta en cuestión para atender el proceso que apoya, que para el caso de DECISIONSPACE, siendo una de las herramientas más usadas en la industria para la interpretación de datos sísmicos, estas condiciones no se han dado ni se ha comunicado de manera expresa por el área funcional la ausencia de necesidad de su uso, lo que hace que desde el punto de vista de economía, eficiencia y eficacia, realizar la actualización del soporte y mantenimiento de la herramienta informática ya adquirida sea la alternativa más viable.

En cuanto al análisis de la oferta y demanda del bien o servicio, cuando se evalúa la continuidad de la contratación de las actualizaciones, soporte y mantenimiento de las herramientas informáticas existentes, se evalúan siempre las alternativas para poder obtener esta actualización de soporte y mantenimiento, que en algunos casos se tiene la disponibilidad de diferentes

canales de distribución, como ocurre en el caso de los productos de propiedad de la firma Microsoft. Para este caso concreto, la firma distribuidora mundial del software, HALLIBURTON WORLDWIDE GmbH, ha nombrado y certificado a una única firma para que sea el distribuidor único del producto DECISIONSPACE y sus servicios de mantenimiento y soporte, esta firma es HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L Sucursal Colombia.

Es así, que la Contratación Directa es la modalidad que es aplicable para el caso particular, por cuanto se constituye la condición o causal de no existencia de pluralidad de oferentes de que habla el Artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015.

En términos financieros y de establecimiento del presupuesto oficial, siendo HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L Sucursal Colombia, la única empresa autorizada en el territorio colombiano para distribuir estas actualizaciones y realizar el soporte y mantenimiento de DECISIONSPACE, la ANH ha solicitado la respectiva cotización que permita el análisis de las condiciones técnicas y financieras conforme a los presupuestos estimados en el Plan Anual de Adquisiciones y también un análisis sobre los contratos anteriores realizados en la Entidad para objetos similares.

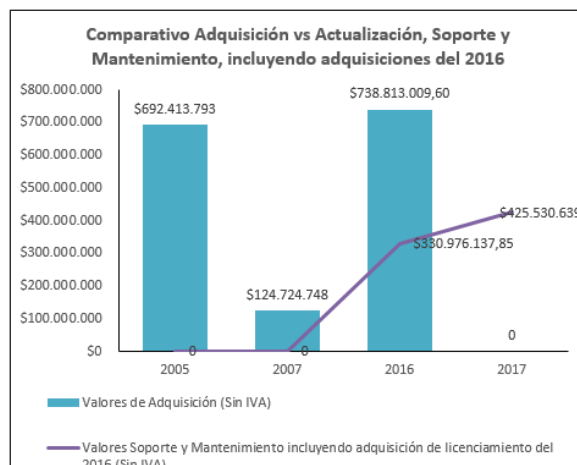


Para poder comparar los anteriores valores, se debe realizar una conversión de los valores de los contratos en dólares con la TRM de la fecha de suscripción de estos contratos, así como la supresión del IVA por ver sido aumentado de un 16% a un 19% con la última reforma tributaria.

De acuerdo a la gráfica anterior, se puede inferir que el valor del soporte y mantenimiento con respecto a la contratación de la vigencia inmediatamente anterior tuvo una disminución del 4,71% para los mismos ítems.

Como en la vigencia 2016 se adquirió el licenciamiento correspondiente a los módulos de DecisionSpace Base Plus y de Servidor de integración, el soporte y mantenimiento para la vigencia actual debe incrementarse naturalmente. En la siguiente gráfica se puede evidenciar este incremento del soporte y

mantenimiento:



La dinámica para la provisión de este servicio consiste en que el proveedor autorizado por el fabricante de la herramienta informática se constituye en el único intermediario en el territorio colombiano para proveer los medios, archivos digitales de instalación y la actualización de licencias que se encuentran en repositorios digitales de propiedad del proveedor. Es así que, la entrega de los soportes y documentos que demuestran una actualización de la herramienta informática y de su mantenimiento por una vigencia específica, se reduce a un par de días, sin embargo, se determina en el estudio previo un plazo de 8 días, tiempo suficiente para entregar en debida forma lo requerido en las especificaciones técnicas dando tratamiento a cualquier riesgo asociado a la logística de esta entrega.

En cuanto a la prestación del soporte y mantenimiento, el proveedor como único autorizado para realizar estas actividades en el territorio colombiano, tiene contratado el personal suficientemente entrenado para poder atender en el caso que se requiera, este personal consta de un soporte especializado, técnico y funcional. En este caso, el proveedor, como intermediario entre Entidad y fabricante, optimiza la prestación de este servicio haciéndolo más eficaz y eficiente. Para los casos de complejidad alta y que impactan funcionalidades centrales del software, es necesario el escalamiento al fabricante para una revisión detallada y así generar una nueva liberación de versión que subsane la falla que se evidencie. En estos tipos de contrato de soporte y mantenimiento de herramientas informáticas técnicas y especializadas, como el sector específico del bien o servicio a adquirir, generalmente se aplica este esquema fabricante – proveedor exclusivo para la prestación efectiva del servicio.

El análisis de los riesgos para este tipo de contratación se encuentra consignado en la Matriz de identificación de riesgos anexas al presente Estudio previo, no obstante, como riesgos relevantes para este tipo de contrataciones en el sector, se encuentran los siguientes:

Afectación a la infraestructura tecnológica o a los datos de producción en la instalación de nuevas versiones del software. La respuesta a

|            |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                              | <p>este riesgo consiste en proveer un ambiente de pruebas para la herramienta informática y los datos, de tal forma que el ambiente productivo se encuentre protegido ante cualquier eventualidad, asimismo se cuenta con un esquema de respaldo de las bases de datos relacionadas con la información de producción, en el caso crítico de necesitarse una restauración.</p> <p>La prestación no oportuna del servicio de soporte técnico y funcional. La respuesta a este riesgo consiste en la definición de un Acuerdo de Nivel de Servicios que permita a la Entidad un control sobre los casos de soporte abiertos y eventualmente hacer efectivas las garantías instauradas para el proceso.</p> <p>Con la anterior información, se da cumplimiento a lo establecido en la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector G-EES-02 de Colombia Compra Eficiente, en cuanto a Contrataciones Directas se refiere.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.3        | <b>ANALISIS HOJA DE VIDA DEL CONTRATISTA</b> | <p>La Empresa HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L. sucursal Colombia está constituida con matrícula 00085309 del 18 de marzo de 1977, renovada el 30 de marzo de 2017, cuenta dentro de su objeto social con las siguientes facultades: “(...)El objeto social de la sucursal colombiana será la prestación de servicios para la industria petrolera en los siguientes ramos: a) Brindar toda clase de asistencia técnica y prestar toda clase de servicios a sociedades, asociaciones generales, organizaciones o personas físicas que se dediquen a las operaciones de perforación o explotación de pozos en cualquier lugar del mundo, ya sea que se trate de pozos de petróleo, agua o de otra clase</p> <p>(...)</p> <p>Suministro, distribución, comercialización y mantenimiento de equipos, elementos y herramientas utilizadas en relación con el objeto social primario</p> <p>(...)</p> <p>J) Promover servicios especializados de consulta a compañías exploratorias de hidrocarburos para la exploración geológica y el uso de componentes estructuras de computación (Hardware) y programas compatibles de soporte lógico (software) para la exploración geológica.”.</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, se recomienda celebrar un contrato con la firma HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L. sucursal Colombia, en consideración a su exclusividad para la distribución del software requerido.</p> |
| <b>5.</b>  | <b>FACTORES DE SELECCIÓN</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>5.1</b> | <b>JUSTIFICACIÓN</b>                         | <p>La realización de contratación directa para este caso tiene su causal expresa en el Decreto 1082 de 2015 de Contratación Estatal, SUBSECCIÓN 4 CONTRATACIÓN DIRECTA, en su <i>Artículo 2.2.1.2.1.4.8.</i> como sigue:</p> <p><b>“Artículo 2.2.1.2.1.4.8 Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes.</b> Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|            |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                                                     | <p><i>previo que soporta la contratación.”</i></p> <p>Esta inexistencia de pluralidad de oferentes se evidencia mediante el documento expedido por HALLIBURTON WORLDWIDE GmbH como la firma que tiene el derecho para comercializar, vender, otorgar licencias y distribuir la propiedad intelectual sobre los productos que ofrece en su lista de precios actualizada y publicada, entre el que se encuentra la Suite de DecisionSpace y OpenWorks, documento en el que se certifica a Halliburton Latin America S.R.L Sucursal Colombia como único distribuidor en el territorio colombiano, de la siguiente manera:</p> <p><i>“Primero: Halliburton Worldwide GmbH tiene derecho y está autorizado para comercializar, vender, otorgar licencias y distribuir la propiedad intelectual sobre los productos que ofrece en su lista de precios actualizada y publicada. (...)</i></p> <p><i>Segundo: Halliburton Latin America S.R.L Sucursal Colombia, identificada con el Nit No. 860.051.812-2, como único representante de Halliburton Worldwide GmbH, tiene y posee todos los derechos de comercializar, vender, permutar, alquilar y/o proveer servicios y entrenamiento de los productos que ofrece en su lista de precios.</i></p> <p><i>Tercero: Halliburton Worldwide GmbH, en ejercicio de sus derechos válidamente adquiridos y Halliburton Latin America S.R.L Sucursal Colombia como único representante en Colombia puede iniciar cualquier solicitud, recurso y acción, judicial o administrativa en la Comunidad Andina de Naciones para tutelar efectiva y eficazmente todos los derechos de autor u otros derechos de propiedad intelectual sobre el software.</i></p> <p><i>(...)”</i></p> <p>Es así que, Halliburton Latin America S.R.L Sucursal Colombia es la única compañía autorizada en el territorio colombiano para comercializar y distribuir el software de Halliburton, por lo cual se invoca en este Estudio Previo la causal de contratación directa de que habla el Artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015 anteriormente citada.</p> |
| <b>6.</b>  | <b>ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN, ASIGNACIÓN DE RIESGOS Y COBERTURAS</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>6.1</b> | <b>RIESGOS</b>                                                      | <p>En desarrollo de lo señalado en el artículo 25 numerales 7 y 12 de la Ley 80 de 1993, artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 y en el LIBRO 2, PARTE 2, TÍTULO 1, CAPÍTULO 1, SECCIÓN 1, SUBSECCIÓN 3, artículo 2.2.1.1.1.3.1, Definiciones del Decreto 1082 de 2015 y en el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación emitido por Colombia Compra Eficiente (M-ICR-01), con el fin de valorar el alcance del objeto contractual requerido por la entidad, como sustento y justificación de los factores de selección adoptados para el presente proceso, se precisa que como principio general, el contratista como experto y especialista en el negocio, asumirá los efectos económicos de todos aquellos sucesos previsible y de normal ocurrencia para las actividades que son objeto de la presente contratación. Por lo tanto, deberá asumir los riesgos asociados a su</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>tipo de actividad ordinaria que sean previsibles, así mismo, aquellos riesgos propios de su actividad empresarial, y de su persona natural y jurídica que tienen que cumplir con determinadas cargas y deberes frente al Estado y la Sociedad.</p> <p>Al efecto es preciso indicar que la matriz de riesgos aquí expuesta, se determinó bajo la consideración de la posibilidad de la ocurrencia de alguno de los siguientes riesgos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Riesgos Económicos:</b> Son los derivados del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismo, entre otros.</li> <li>2. <b>Riesgos Sociales o Políticos:</b> son los derivados de los cambios de las políticas gubernamentales y de cambios en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato.</li> <li>3. <b>Riesgos Operacionales:</b> Son los asociados a la operatividad del contrato, tales como la suficiencia del presupuesto oficial, del plazo o los derivados de procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos, equipos humanos o técnicos inadecuados o insuficientes.</li> <li>4. <b>Riesgos Financieros:</b> Son (i) el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez para obtener recursos para cumplir con el objeto del contrato, y (ii) el riesgo de condiciones financieras establecidas para la obtención de los recursos, tales como plazos, tasas, garantías, contragarantías, y refinanciaciones, entre otros.</li> <li>5. <b>Riesgos Regulatorios:</b> Derivados de cambios regulatorios o reglamentarios que afecten la ecuación económica del contrato.</li> <li>6. <b>Riesgos de la Naturaleza:</b> Son los eventos naturales previsibles en los cuales no hay intervención humana que puedan tener impacto en la ejecución del contrato, por ejemplo, los temblores, inundaciones, lluvias, sequías, entre otros.</li> <li>7. <b>Riesgos Ambientales:</b> Son los derivados de las obligaciones legales o reglamentarias de carácter ambiental, así como de las licencias, planes de manejo o de permisos y autorizaciones ambientales, incluyendo tasas retributivas y compensatorias, obligaciones de mitigación, tareas de monitoreo y control, entre otras.</li> <li>8. <b>Riesgos Tecnológicos:</b> Son los derivados de fallas en los sistemas de comunicación de voz y de datos, suspensión de servicios públicos, nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, obsolescencia tecnológica.</li> </ol> <p>En la matriz que se presenta se busca la estimación del riesgo el cual consiste en valorar la probabilidad de ocurrencia y el nivel de impacto de los riesgos que han sido tipificados, y que teniendo en cuenta su materialidad,</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>requieren una valoración.</p> <p>Para los efectos del presente documento, la estimación permite dar una aproximación de la magnitud del riesgo previsible de acuerdo con su probabilidad e impacto.</p> <p>Las probabilidades que se consideraron dentro de la matriz de riesgo están definidas en:</p> <p><b>CASI CIERTO:</b> Ocurre en la mayoría de circunstancias.</p> <p><b>PROBABLE:</b> Probablemente va a ocurrir</p> <p><b>POSIBLE:</b> Puede ocurrir en cualquier momento futuro.</p> <p><b>IMPROBABLE:</b> Puede ocurrir ocasionalmente.</p> <p><b>RARO:</b> Puede ocurrir excepcionalmente.</p> <p>En relación sobre el <i>Impacto</i>, se clasificó en los siguientes niveles</p> <p><b>CATASTRÓFICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual</li> <li>- Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%)</li> </ul> <p><b>MAYOR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual</li> <li>- Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%)</li> </ul> <p><b>MODERADO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes</li> <li>- Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%)</li> </ul> <p><b>MENOR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual.</li> <li>- Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.</li> </ul> <p><b>INSIGNIFICANTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente.</li> <li>- Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.</li> </ul> <p>Acorde con lo mencionado, Se anexa <b>Matriz de Riesgos (Anexo 1)</b> en la cual se identifican, tipifican y asignan los riesgos tomando como base el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|            |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                                           | Contratación emitido por Colombia Compra Eficiente (M-ICR-01).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>7</b>   | <b>ANÁLISIS QUE SUSTENTAN LOS MECANISMOS DE COBERTURA</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>7.1</b> | <b>COBERTURAS</b>                                         | <p>Este análisis busca garantizar las obligaciones surgidas a favor de la ANH con ocasión de: la presentación de los ofrecimientos, la ejecución de los contratos y su liquidación, así como los riesgos a los que se encuentre expuesta la ANH como consecuencia de las actuaciones, hechos u omisiones del Contratista.</p> <p>Lo preceptuado el artículo 2.2.1.2.1.4.5 del Decreto 1082 de 2015, el cual establece que las garantías no serán obligatorias en la contratación directa, la ANH estima pertinente exigir la garantía única puesto que cualquier incumplimiento total, parcial o tardío de las obligaciones derivadas del contrato, causan perjuicios que ponen en riesgo los recursos públicos.</p> <p>Por lo anterior el futuro contratista se obliga a constituir con posterioridad a la suscripción del contrato, GARANTÍA ÚNICA a favor de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, mediante las siguientes opciones de conformidad con lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 y artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, contrato de seguro contenido en una póliza, patrimonio autónomo, garantía bancaria, que deberá amparar los siguientes riesgos:</p> <p>Por calidad de un bien o servicio se entiende el conjunto total de propiedades, ingredientes o componentes que lo constituyen, determinan, distinguen o individualizan.</p> <p>Por idoneidad de un bien o servicio, se entiende la aptitud del mismo para satisfacer las necesidades para las cuales ha sido producido el bien o prestado el servicio, así como las condiciones bajo las cuales se debe utilizar en orden a la normal y adecuada satisfacción de dichas necesidades.</p> <p>Por cumplimiento se entiende la ejecución de las obligaciones contractuales dentro del plazo establecido en el contrato.</p> <p>Los eventuales riesgos que se derivan del proceso de contratación estriban en primer término por la entrega de la actualización del licenciamiento en el plazo pactado y en el cumplimiento de los aspectos eminentemente técnicos y su calidad para lo cual, en sujeción a la exigencia legal, se deben constituir las garantías respectivas por parte del contratista de dichos riesgos.</p> |

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <table><tr><th>Riesgo</th><th>Garantía</th></tr><tr><td>Que el contratista no cumpla con lo exigido en el contrato dentro del plazo que la entidad ha estimado como suficiente para la ejecución de las labores.</td><td>El Contratista deberá constituir una garantía única para amparar el cumplimiento del contrato equivalente al <b>diez por ciento (10%)</b> del valor del contrato y con una vigencia igual al plazo total del mismo es decir hasta la finalización del contrato (incluido la vigencia del soporte y mantenimiento) <b>y seis (6) meses más.</b></td></tr><tr><td>Que la calidad de los Servicios no sea la exigida por la entidad en las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones y en la propuesta presentada por el Contratista .</td><td>El Contratista deberá constituir una garantía única para amparar la Calidad del Servicio equivalente al <b>veinte por ciento (20%)</b> del valor del contrato y con una vigencia igual al plazo total del mismo es decir hasta la finalización del contrato (incluido la vigencia del soporte y mantenimiento) <b>y seis (6) meses más.</b></td></tr><tr><td>Que la calidad y correcto funcionamiento de los bienes que recibe la entidad presenten</td><td>El Contratista deberá constituir una garantía única para amparar la calidad y correcto funcionamiento de los bienes que recibe la entidad. Esta garantía deberá estar constituida por el <b>veinte por ciento (20%)</b> del valor del contrato con una vigencia</td></tr></table> | Riesgo | Garantía | Que el contratista no cumpla con lo exigido en el contrato dentro del plazo que la entidad ha estimado como suficiente para la ejecución de las labores. | El Contratista deberá constituir una garantía única para amparar el cumplimiento del contrato equivalente al <b>diez por ciento (10%)</b> del valor del contrato y con una vigencia igual al plazo total del mismo es decir hasta la finalización del contrato (incluido la vigencia del soporte y mantenimiento) <b>y seis (6) meses más.</b> | Que la calidad de los Servicios no sea la exigida por la entidad en las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones y en la propuesta presentada por el Contratista . | El Contratista deberá constituir una garantía única para amparar la Calidad del Servicio equivalente al <b>veinte por ciento (20%)</b> del valor del contrato y con una vigencia igual al plazo total del mismo es decir hasta la finalización del contrato (incluido la vigencia del soporte y mantenimiento) <b>y seis (6) meses más.</b> | Que la calidad y correcto funcionamiento de los bienes que recibe la entidad presenten | El Contratista deberá constituir una garantía única para amparar la calidad y correcto funcionamiento de los bienes que recibe la entidad. Esta garantía deberá estar constituida por el <b>veinte por ciento (20%)</b> del valor del contrato con una vigencia |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Riesgo                                                                                                                                                                            | Garantía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Que el contratista no cumpla con lo exigido en el contrato dentro del plazo que la entidad ha estimado como suficiente para la ejecución de las labores.                          | El Contratista deberá constituir una garantía única para amparar el cumplimiento del contrato equivalente al <b>diez por ciento (10%)</b> del valor del contrato y con una vigencia igual al plazo total del mismo es decir hasta la finalización del contrato (incluido la vigencia del soporte y mantenimiento) <b>y seis (6) meses más.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Que la calidad de los Servicios no sea la exigida por la entidad en las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones y en la propuesta presentada por el Contratista . | El Contratista deberá constituir una garantía única para amparar la Calidad del Servicio equivalente al <b>veinte por ciento (20%)</b> del valor del contrato y con una vigencia igual al plazo total del mismo es decir hasta la finalización del contrato (incluido la vigencia del soporte y mantenimiento) <b>y seis (6) meses más.</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Que la calidad y correcto funcionamiento de los bienes que recibe la entidad presenten                                                                                            | El Contratista deberá constituir una garantía única para amparar la calidad y correcto funcionamiento de los bienes que recibe la entidad. Esta garantía deberá estar constituida por el <b>veinte por ciento (20%)</b> del valor del contrato con una vigencia                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                                                                                            |                                                     |  |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <table><tr><td><b>Riesgo</b></td><td>por el plazo de ejecución del contrato, hasta la finalización del contrato (incluido la vigencia del soporte y mantenimiento) <b>y seis (6) meses más.</b></td></tr><tr><td>calidad y por consiguien te deficiencia s técnicas.</td><td></td></tr><tr><td>Que el Contratista no cancele los salarios y prestaciones sociales a las personas empleadas para la ejecución del contrato.</td><td>El Contratista deberá constituir una garantía única para amparar los salarios y prestaciones sociales equivalente al <b>cinco por ciento (5%)</b> del valor del contrato con una vigencia por el plazo de ejecución del contrato, hasta la finalización del contrato (incluido la vigencia del soporte y mantenimiento) <b>y tres (3) años más.</b></td></tr><tr><td>Responsa bilidad Civil Extracontr actual:</td><td>Su cuantía será equivalente a doscientos salarios mínimos legales mensuales vigentes <b>(200 SMLMV)</b>, por el término de ejecución del contrato.</td></tr></table> | <b>Riesgo</b> | por el plazo de ejecución del contrato, hasta la finalización del contrato (incluido la vigencia del soporte y mantenimiento) <b>y seis (6) meses más.</b> | calidad y por consiguien te deficiencia s técnicas. |  | Que el Contratista no cancele los salarios y prestaciones sociales a las personas empleadas para la ejecución del contrato. | El Contratista deberá constituir una garantía única para amparar los salarios y prestaciones sociales equivalente al <b>cinco por ciento (5%)</b> del valor del contrato con una vigencia por el plazo de ejecución del contrato, hasta la finalización del contrato (incluido la vigencia del soporte y mantenimiento) <b>y tres (3) años más.</b> | Responsa bilidad Civil Extracontr actual: | Su cuantía será equivalente a doscientos salarios mínimos legales mensuales vigentes <b>(200 SMLMV)</b> , por el término de ejecución del contrato. |
| <b>Riesgo</b>                                                                                                               | por el plazo de ejecución del contrato, hasta la finalización del contrato (incluido la vigencia del soporte y mantenimiento) <b>y seis (6) meses más.</b>                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                                                                                            |                                                     |  |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |                                                                                                                                                     |
| calidad y por consiguien te deficiencia s técnicas.                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                                                                                            |                                                     |  |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |                                                                                                                                                     |
| Que el Contratista no cancele los salarios y prestaciones sociales a las personas empleadas para la ejecución del contrato. | El Contratista deberá constituir una garantía única para amparar los salarios y prestaciones sociales equivalente al <b>cinco por ciento (5%)</b> del valor del contrato con una vigencia por el plazo de ejecución del contrato, hasta la finalización del contrato (incluido la vigencia del soporte y mantenimiento) <b>y tres (3) años más.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                                                                                            |                                                     |  |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |                                                                                                                                                     |
| Responsa bilidad Civil Extracontr actual:                                                                                   | Su cuantía será equivalente a doscientos salarios mínimos legales mensuales vigentes <b>(200 SMLMV)</b> , por el término de ejecución del contrato.                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                                                                                            |                                                     |  |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |                                                                                                                                                     |
| <b>8.</b>                                                                                                                   | <b>APLICACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                                                                                            |                                                     |  |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |                                                                                                                                                     |
| <b>8.1</b>                                                                                                                  | <b>PROCEDENCIA O IMPROCEDENCIA EN CUANTO A LA APLICACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | Las Contrataciones Directas, no se encuentran cobijadas por acuerdo comercial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                                                                                                                                            |                                                     |  |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |                                                                                                                                                     |

Atentamente,



Omar Alonso Mejía Tette  
Vicepresidente Técnico  
Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH

Aprobó: Juan Carlos Vila Franco – Jefe Oficina de Tecnologías de la Información

José Fernando Osorno Monsalve – Gerente Gestión de la Información Técnica (E)

Revisó: Carlos Alberto Rey González – Gestor Grado 19-VT/Componente Técnico

Avenida Calle 26 No. 59 – 65 Piso 2, Edificio de la Cámara Colombiana de la Infraestructura - Bogotá D.C. - Colombia  
Teléfono (PBX): (57+1) 593 17 17, [www.anh.gov.co](http://www.anh.gov.co), [Info@anh.gov.co](mailto:Info@anh.gov.co), Código Postal: 111321.

Proyectó:

Adriana Lucía Roa Vanegas – Abogada – OAJ/Componente Jurídico *ad*

Germán Augusto Suárez Vera– Experto G3-4 - OTI/ Componente Técnico *gav*