

DOCUMENTO PREVIOS - CONTRATO 198 DE 2021

PRESTAR SERVICIOS PROFESIONALES COMO GEÓLOGO PARA EL CARGO DE ASESOR EN GEOLOGÍA ESTRUCTURAL, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 463 DE 2021 SUSCRITO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS Y LA UPTC "VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE Y CESAR-RANCHERIA" EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ DE FORMA VIRTUAL. ENTRE EL 10 DE SEPTIEMBRE HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2021

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA-
UPTC, con NIT. 891800330-1; Y MARTIN MORALES MOLANO
Identificado C.C. No. 79.370.386 de Bogotá

CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 463 DE 2021 SUSCRITO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS Y LA UPTC

Tunja, 08 de septiembre de 2021

Doctor:

OSCAR HERNAN RAMIREZ

Rector

Comedidamente me permito solicitarle se adelante el trámite para la contratación directa de la Prestación de Servicios Personales que se relaciona (n) a continuación, con destino a: CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 463 DE 2021 SUSCRITO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS Y LA UPTC "VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE Y CESAR-RANCHERIA".

OBJETO: Prestar servicios profesionales como Geólogo para el cargo de Asesor en geología estructural, en el marco del contrato interadministrativo No. 463 de 2021 suscrito entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos y la UPTC "valle medio del magdalena norte y cesar-ranchería" en la ciudad de Bogotá de forma virtual. Entre el 10 de septiembre hasta el 31 de diciembre de 2021.

VALOR: (CIENTO CINCUENTA Y SEIS MILLONES DE PESOS MCTE) \$156.000.000

REQUISITOS MÍNIMOS

ITEM	REQUISITOS
FORMACIÓN	<i>GEOLOGO</i>
EDUCACIÓN	<i>MAGISTER EN GEOLOGIA</i>
EXPERIENCIA	<i>10 AÑOS</i>

CONVENIENCIA: Es conveniente realizar la contratación directa de este profesional para la elaboración de secciones estructurales en profundidad, en la ejecución del Contrato Interadministrativo No. 463 de 2021 suscrito entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos y la UPTC cuyo objeto es: "Integración geológica, evaluación de los sistemas petrolíferos y prospectividad de las cuencas frontera de Colombia: valle medio del magdalena norte y cesar-ranchería".

JUSTIFICACION: Se requiere la contratación de este profesional ya que dentro de las obligaciones de la Universidad frente a la Agencia Nacional de Hidrocarburos se tiene la presentación de hojas de vida para el personal técnico mínimo a contratar las cuales deben estar acorde a la propuesta técnico económica presentada por la Universidad y según las obligaciones adquiridas de presentar las hojas de vida del personal mínimo a contratar según la formación académica y experiencia certificada exigida por los estudios previos de la ANH (página 43) y la modalidad de prestación de servicios es de forma virtual.

NECESIDAD DEL OBJETO A CONTRATAR: De acuerdo a los productos y/o entregables solicitados por la Agencia Nacional de Hidrocarburos se requiere la elaboración del reporte de marco estructural regional en las cuencas evaluadas.

Contratación realizada según los Acuerdos 074 de 2010 y 064 de 2019.

IDENTIFICACIÓN DEL RUBRO PRESUPUESTAL: HONORARIOS

UNIDAD DE AFECTACIÓN PRESUPUESTAL: FACULTAD SEDE SECCIONAL SOGAMOSO

CENTRO DE COSTOS: CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 463 DE 2021 AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS - UPTC "VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE Y CESAR-RANCHERIA".

MACRO PROCESO: ADMINISTRATIVO
PROCESO: GESTION DE CONTRATACIÓN
PROCEDIMIENTO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PERSONALES
SOLICITUD DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PERSONALES



Código: A-GC-P09-F01

Versión: 04

Página 2 de 2

El solicitante debe anexar la Certificación de la Oficina Correspondiente, donde se manifieste expresamente que no existe personal de planta o el personal existente es insuficiente para atender el servicio solicitado.

OBSERVACIONES: _____

CARLOS JULIO RODRIGUEZ

Correo: carlosjulio.rodriguez@uptc.edu.co
Teléfono: 3106188620



APROBÓ

NELSON BARRERA LOMBANA

DECANO FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO

Vo.Bo. OSCAR HERNAN RAMIREZ
RECTOR
ORDENADOR DEL GASTO

CARLOS JULIO RODRIGUEZ

C.C. 6.754.159
Celular: 3106188620
Correo: carlosjulio.rodriguez@uptc.edu.co
Coordinador Contrato Interadministrativo No. 463 de 2021 UPTC

Las partes de común acuerdo hemos convenido integrar el presente anexo al contrato de prestación de servicios cuyo contenido se encuentra en el SECOP II, el cual adicionalmente contiene las siguientes cláusulas:

LINEA DEL PAA:	174
ESET:	20212111547173 Id: 800490
INEXISTENCIA DE PERSONAL	20216311222373 Id: 753499
CONCEPTO ESTUDIO DE CONFIABILIDAD	N/A

CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO: “INTEGRACIÓN GEOLÓGICA, EVALUACION DE LOS SISTEMAS PETROLÍFEROS Y PROSPECTIVIDAD DE LAS CUENCAS FRONTERA DE COLOMBIA: VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE y CESAR-RANCHERÍA”.

CLÁUSULA SEGUNDA. -OBLIGACIONES DE LAS PARTES: El objeto contractual comprende obligaciones generales y específicas que se enumeran a continuación.

Obligaciones:

OBLIGACIONES DE LAS DOS PARTES DE CARÁCTER GENERAL

1. Por parte de la ANH, se designará a un supervisor del presente contrato interadministrativo para lo cual, la UPTC suministrará toda la información que requieran para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de los compromisos establecidos en virtud del presente contrato. Por parte de la UPTC, asignará a un supervisor del contrato quien será el vínculo directo de la universidad y responsable tanto técnico como administrativo para lograr la correcta ejecución del contrato.
2. Participar activamente en la vigilancia y supervisión del contrato interadministrativo, haciendo seguimiento permanente al cumplimiento y logro de los alcances planteados.
3. Suscribir las actas, informes y demás documentos que se requieran para la ejecución del presente contrato.
4. Coordinar el desarrollo del objeto del contrato desde los aspectos técnicos, administrativos y financieros, de acuerdo con los términos contractuales propuestos.

OBLIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA

De carácter general

La Universidad se compromete con LA ANH a:

1. Establecer el plan de trabajo detallado de inversiones, cronograma y presentar las Hojas de Vida de con los perfiles de los profesionales a ser contratados como personal mínimo para realizar las actividades del contrato. En este punto es importante mencionar que la UPTC podrá contratar parte del personal mínimo establecido en el presente contrato para asegurar la participación de algunos de los profesionales con mayor experiencia



	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS COMPLEMENTO DEL CONTRATO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO SUSCRITO ENTRE LA ANH Y LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA - UPTC	ANH-GCO-FR-172 08/01/2020 Versión N°01 Página 2 de 13
---	---	---

en el país y con amplio reconocimiento y que serán los asesores del proyecto y que no se encuentran actualmente vinculados directamente a la UPTC.

2. Poner a disposición de LA ANH toda la información recolectada y analizada en virtud del presente contrato y la documentación respectiva que se genere en virtud de la entrega de los productos.
3. Invertir los recursos recibidos por parte de LA ANH, única y exclusivamente en la ejecución del contrato, de conformidad con el plan de trabajo y cronograma presentado y aprobado.
4. Proporcionar y disponer de su infraestructura y laboratorios para la ejecución del proyecto.
5. Garantizar la calidad de la información adquirida y analizada por el equipo de trabajo.
6. Cumplir en su integralidad con lo propuesto en el plan de trabajo e inversiones y en el cronograma de actividades aprobado por la ANH, el cual podrá ser ajustado de acuerdo con las necesidades y desarrollo del proyecto, de mutuo acuerdo entre las partes.
7. Garantizar la exigencia de la vinculación de los profesionales contratados para conformar los equipos de trabajo del presente contrato, en el sistema de seguridad social integral y parafiscales. Dicha afiliación y pago debe hacerse de conformidad con el tipo de riesgo en que se clasifican las actividades que desarrollan.
8. Las demás que se requieran para el normal desarrollo del contrato.
9. Cumplir cabalmente con el objeto del contrato siempre con la supervisión y aprobación técnica y administrativa de la ANH.
10. 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.
11. 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.
12. 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 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).
13. Conocer a cabalidad los términos del presente contrato interadministrativo, para realizar la ejecución del mismo con eficiencia y eficacia.
14. Suscribir oportunamente las modificaciones si las hubiere.



	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS COMPLEMENTO DEL CONTRATO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO SUSCRITO ENTRE LA ANH Y LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA - UPTC	ANH-GCO-FR-172 08/01/2020 Versión N°01 Página 3 de 13
---	---	---

15. 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.
16. Presentar los informes sobre la ejecución del contrato que le sean solicitadas por el Supervisor del mismo por parte de la ANH.
17. Mantener informada a la ANH a través del supervisor del contrato, sobre el avance del mismo.
18. Presentar oportunamente las cuentas de cobro con los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para el desembolso de los recursos durante el desarrollo del contrato interadministrativo.
19. 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.
20. 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.
21. Mantener vigentes las garantías exigidas por la Entidad durante la ejecución del contrato.
22. 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 la CONTRAPARTE, aquella procederá a notificarle a la mayor brevedad para que la UPTC adopte bajo su propia costa todas las medidas necesarias para resolver la controversia y evitar perjuicios a la ANH. Si la CONTRAPARTE no logra resolver la controversia en el plazo que fije la ANH, la misma podrá hacerla directamente y la UPTC asumirá todos los costos en que se incurra por tal motivo. En cualquiera de los eventos anteriores la UPTC 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.
23. Las demás inherentes al objeto y la naturaleza del contrato y aquellas indicadas por el Supervisor del contrato para el cabal cumplimiento del objeto del mismo.
24. Cuando a ello haya lugar, la UPTC, deberá dar cumplimiento a las normas relacionadas con HSE (Salud Ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente), así como a los parámetros que fije la Entidad, en desarrollo de dicha normatividad.
25. Realizar mesas técnicas periódicas de socialización interna con la ANH sobre la metodología empleada, datos adquiridos y avances parciales y finales. Así como una presentación final interna y una divulgación externa de resultados finales con el objeto de socializar el proyecto y sus resultados.



	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS COMPLEMENTO DEL CONTRATO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO SUSCRITO ENTRE LA ANH Y LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA - UPTC	ANH-GCO-FR-172 08/01/2020 Versión N°01 Página 4 de 13
---	---	---

26. Tener y/o contratar un grupo interdisciplinario denominado “personal mínimo del proyecto” descrito en la propuesta técnico-económica para asegurar el cumplimiento de los objetivos del contrato interadministrativo y con la más alta calidad. Así mismo la Universidad se deberá comprometer a mantener íntegro este equipo de profesionales durante todo plazo de ejecución del contrato de acuerdo con la dedicación establecida en su propuesta para cada perfil.
27. Vincular al proyecto personal propio que cumpla con los requisitos de los perfiles y/o contratar aquellos perfiles que no posea mediante contratos de prestación de servicios personales. De ningún modo se permitirá que la Universidad subcontrate de manera total o parcial el objeto del contrato con un tercero, pero si podrá contratar con personas naturales o jurídicas las siguientes actividades o productos puntuales: análisis estratigráfico de cuencas, análisis petrofísico de reservorios, geología y/o modelamiento estructural de cuencas, geoquímica del petróleo y modelamiento de sistemas petroleros, evaluación yet to find y análisis de yacimientos, y soporte SIG.
28. Presentar ante la ANH y por escrito las hojas de vida de los profesionales a contratar (personas naturales), el perfil de las empresas contratadas (personas jurídicas), así como el objeto de los subcontratos a suscribir por parte de la Universidad. Así mismo, la ANH hará la aprobación por escrito tanto de los profesionales como la idoneidad de las personas jurídicas.
29. Dar cumplimiento a la propuesta económica presentada por la UPTC mediante 20212011087252 Id: 768967 del 26 de julio de 2021.
30. Adjuntar para cada pago, junto con la factura, el certificado de pago de parafiscales específico del personal vinculado al proyecto, el cual debe ser un entregable de cada contrato de prestación de servicios suscrito por la universidad con terceros.

Obligaciones referentes al sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo y al sistema de gestión ambiental.

1. Acogerse al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo adoptado por la entidad, de manera tal que permita mejorar las condiciones de bienestar y de su ambiente de trabajo, así como velar por el cuidado propio para beneficio de su salud física, mental y bienestar social, garantizando así el desarrollo de sus actividades en un entorno óptimo para asegurar la eficiencia en la ejecución de estas.
2. Presentar a la ANH el informe de ejecución financiera del contrato en cualquier momento que sea solicitado.
3. Subir a la plataforma del SECOP II los informes de actividades desarrolladas mes a mes para dar cabal cumplimiento al objeto contractual.
4. Las demás inherentes al objeto y la naturaleza del contrato y aquellas indicadas por el Supervisor del contrato para el cabal cumplimiento del objeto del mismo.



	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS COMPLEMENTO DEL CONTRATO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO SUSCRITO ENTRE LA ANH Y LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA - UPTC	ANH-GCO-FR-172 08/01/2020 Versión N°01 Página 5 de 13
---	--	---

5. Los estudios previos, la propuesta técnico-económica presentada por la universidad y el anexo técnico (Anexo 1) forman parte integral del contrato.

De carácter específico

1. Evaluar la información geológica disponible, incluyendo la literatura publicada y los informes disponibles en el SGC y en el EPIS.
2. Integrar toda la información bioestratigráfica de las cuencas evaluadas para generar cartas cronoestratigráficas regionales.
3. Integrar toda la información sedimentológica, estratigráfica, petrográfica y petrofísica de los reservorios más importantes identificados en el área.
4. Revisar la información sísmica adquirida en el área y seleccionar las líneas y programas de mejor calidad.
5. Construir mapas paleogeográficos que permitan delimitar los corredores de prospectividad de los reservorios.
6. Realizar la interpretación sísmica regional de la cuenca, con el propósito de construir mapas estructurales en profundidad de las unidades de interés, además de secciones estructurales regionales que ilustren el modelo estructural de cada una de las provincias evaluadas.
7. Elaborar un mapa de basamento regional que incluya las cuencas evaluadas.
8. Actualizar e integrar el modelo de sistemas petrolíferos para el área estudiada, incluyendo el modelamiento de migración y carga de hidrocarburos en los sectores donde se logre completar el mapeo de unidades reservorio.
9. Construir mapas de corredores de prospectividad para cada una de las cuencas evaluadas y definir áreas prioritarias con base en la prospectividad (play fairway maps).
10. Realizar la actualización de la evaluación Yet to Find de las cuencas evaluadas.

Productos a entregar

Los siguientes ítems quedan acordados como los productos a entregar por parte de la Universidad:

1. (P1) Diagnóstico de la evaluación de la información disponible en el EPIS, la ANH y la literatura publicada.
2. (P2) Marco geológico regional con énfasis en la distribución tectono-estratigráfica de los elementos y (P3) procesos del sistema petrolífero en la cuenca o provincia geológica evaluada.
3. (P4) Cartas cronoestratigráficas que ilustren las variaciones de facies y ambientes de depósito a lo largo de transectos claves.
4. (P5) Evaluación de reservorios con base en la información estratigráfica, sedimentológica, petrográfica y petrofísica.
5. (P6) Mapas paleogeográficos de las unidades de interés, haciendo énfasis en la distribución espacial de los reservorios.
6. (P7) Evaluación de rocas sello.
7. (P8) Interpretación sísmica regional incluyendo mapas estructurales en profundidad al tope del basamento y de las principales unidades de interés.
8. (P9) Secciones estructurales regionales en profundidad con base en la interpretación sísmica.



9. (P10) Modelamiento de sistemas petrolíferos incluyendo interpretación geoquímica (rocas, crudos y gases), modelamiento 1D de generación y expulsión de hidrocarburos y modelamiento 3D de migración y carga de hidrocarburos.
 10. (P11) Mapas de corredores de prospectividad para los principales reservorios identificados o propuestos en la cuenca.
 11. (P12) Propuesta de los play conceptos de la cuenca con leads regionales.
 12. (P13) Actualización de la evaluación yet to find de la cuenca o provincia geológica.
 13. (P14) Mapas de sectores inexplorados.
 14. (P15) Modelamiento de acumulaciones de gas y/o aceite.
 15. (P16) Estimación volumétrica de recursos prospectivos.
 16. (P17) Proyecto SIG con la geodatabase asociada.
 17. (P18) Base de datos en SQL Server 2016 R2, sobre el sistema Operativo Windows Server 2014 Standard (o versión más reciente).
- Documento que explica el contenido de la base de datos.
 - Documentación de handover de la base de datos y geodatabase:
 - 1) Lista de chequeo de la base de datos.
 - 2) Credenciales de la base de datos.
 - 3) Diccionario de datos.

OBLIGACIONES DE LAS DOS PARTES DE CARÁCTER GENERAL

1. Por parte de la ANH, se designará a un supervisor del presente contrato interadministrativo para lo cual, la UPTC suministrará toda la información que requieran para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de los compromisos establecidos en virtud del presente contrato. Por parte de la UPTC, asignará a un supervisor del contrato quien será el vínculo directo de la universidad y responsable tanto técnico como administrativo para lograr la correcta ejecución del contrato.
2. Participar activamente en la vigilancia y supervisión del contrato interadministrativo, haciendo seguimiento permanente al cumplimiento y logro de los alcances planteados.
3. Suscribir las actas, informes y demás documentos que se requieran para la ejecución del presente contrato.
4. Coordinar el desarrollo del objeto del contrato desde los aspectos técnicos, administrativos y financieros, de acuerdo con los términos contractuales propuestos.

CLÁUSULA TERCERA. -OBLIGACIONES DE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS: LA ANH se compromete con la Universidad de Caldas a:

En desarrollo del objeto contractual, LA ANH se compromete a cumplir las siguientes obligaciones específicas:

1. Suscribir el acta de inicio del contrato.

	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS COMPLEMENTO DEL CONTRATO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO SUSCRITO ENTRE LA ANH Y LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA - UPTC	ANH-GCO-FR-172 08/01/2020 Versión N°01 Página 7 de 13
---	---	---

2. Realizar el desembolso de cada una de las cuentas de cobro una vez se tenga el visto bueno de supervisor del contrato.
3. Ejercer la supervisión y control del Contrato, conforme lo establece el manual de contratación adoptado por LA ANH.
4. Presentar oportunamente las recomendaciones y observaciones a que haya lugar.
5. Atender oportunamente las solicitudes de la UPTC.
6. Las demás que se requieran para el normal desarrollo del contrato interadministrativo.

CLÁUSULA CUARTA. -MODIFICACIONES: Por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobadas o por razones del servicio, el término de vigencia, el plazo de ejecución y las obligaciones contractuales pueden ser extendidas o ampliadas, previa la existencia del certificado de disponibilidad correspondiente cuando a ello haya lugar y conforme con la normatividad legal vigente.

CLÁUSULA QUINTA.-FORMA DE PAGO: La forma de pago se establece en función de la siguiente distribución y contra entrega de productos:

Nota 1: Se establecen los siguientes porcentajes respecto al valor total del contrato contra entrega de productos guardando relación con los costos de los productos a entregar.

Nota 2: Al inicio del contrato la Universidad tendrá que entregar a la ANH los siguientes documentos con la debida aprobación del supervisor designado: Cronograma de trabajo, hojas de vida y contratos debidamente suscritos del personal mínimo exigido, documento explicativo de la metodología propuesta a desarrollar y presentación técnica inicial del proyecto ante la Vicepresidencia Técnica de la ANH. Para esta presentación técnica se incluirá una copia digital (archivo .PPTX de Microsoft Power Point y PDF de Adobe Acrobat), en la cual deberá presentarse el cronograma de actividades, el equipo de profesionales y la metodología ajustada para el desarrollo del proyecto.

PRIMER PAGO: Correspondiente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción de la supervisión de la ANH de:

1. Informe sobre el diagnóstico del estado de la información de cada pozo estudiado para las cuencas Valle Medio del Magdalena y Cesar-Ranchería, y de la demás información requerida y entregada por la ANH y disponible en la literatura publicada para la realización del proyecto.

SEGUNDO PAGO: Correspondiente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción por parte de la supervisión de la ANH de:

2. Marco geológico regional con énfasis en la distribución tectono-estratigráfica de los elementos y procesos del sistema petrolífero en las cuencas o provincias geológicas evaluadas.



	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS COMPLEMENTO DEL CONTRATO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO SUSCRITO ENTRE LA ANH Y LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA - UPTC	ANH-GCO-FR-172 08/01/2020 Versión N°01 Página 8 de 13
---	--	---

TERCER PAGO: correspondiente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción por parte de la supervisión de la ANH de lo siguiente:

3. Cartas cronoestratigráficas que ilustren las variaciones de facies y ambientes de depósito a lo largo de transectas claves.
4. Evaluación de reservorios con base en la información estratigráfica, sedimentológica, petrográfica y petrofísica.

CUARTO PAGO: correspondiente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción por parte de la supervisión de la ANH de lo siguiente:

5. Mapas paleogeográficos de las unidades de interés, haciendo énfasis en la distribución areal de los reservorios.
6. Evaluación de rocas sello.
7. Interpretación sísmica regional incluyendo mapas estructurales en profundidad al tope del basamento y de las principales unidades de interés.

QUINTO PAGO: correspondiente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción por parte de la supervisión de la ANH de lo siguiente:

8. Secciones estructurales regionales en profundidad con base en la interpretación sísmica.
9. Modelamiento de sistemas petrolíferos incluyendo interpretación geoquímica (rocas, crudos y gases), modelamiento 1D de generación y expulsión de hidrocarburos y modelamiento 3D de migración y carga de hidrocarburos.

SEXTO PAGO: correspondiente al quince por ciento (15%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción por parte de la supervisión de la ANH de lo siguiente:

10. Mapas de corredores de prospectividad para los principales reservorios identificados o propuestos en la cuenca.
11. Propuesta de los play concepts de la cuenca con leads regionales.
12. Actualización de la evaluación yet to find de la cuenca o provincia geológica.

SÉPTIMO PAGO: correspondiente al quince por ciento (15%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción por parte de la supervisión de la ANH de lo siguiente:

13. Mapas de sectores inexplorados.
14. Modelamiento de acumulaciones de gas y/o aceite.
15. Estimación volumétrica de recursos prospectivos.

OCTAVO Y ÚLTIMO PAGO: correspondiente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción por parte de la supervisión de la ANH de lo siguiente:

16. Proyecto GIS con la geo-database asociada que incluya toda la información espacial generada por el proyecto.
17. Base de datos en SQL Server 2016 R2, sobre el sistema Operativo Windows Server 2014 Standard (o versión más reciente) en la que se incluya toda la información generada por el proyecto, la cual debe incluir lo siguiente:



	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS COMPLEMENTO DEL CONTRATO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO SUSCRITO ENTRE LA ANH Y LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA - UPTC	ANH-GCO-FR-172 08/01/2020 Versión N°01 Página 9 de 13
---	--	---

- Documento que explica el contenido de la base de datos.
- Documentación de handover de la base de datos y geodatabase:
 - 1) Lista de chequeo de la base de datos.
 - 2) Credenciales de la base de datos.
 - 3) Diccionario de datos.

18. Informe final de integración que incluirá la información estratigráfica, sedimentológica, petrofísica y petrográfica compilada, análisis de registros de pozo, actualización de los sistemas petrolíferos e interpretación sísmica. Síntesis sobre la prospectividad de petróleo y gas en las unidades de las cuencas evaluadas. La Universidad deberá entregar, además, el proyecto de interpretación sísmica en Petrel, el cual incluye todos los pozos del proyecto, horizontes interpretados en tiempo, fallas regionales, modelo de velocidades, superficies en profundidad y transectas regionales.

Los pagos descritos anteriormente se deberán efectuar a favor de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia mediante consignación bancaria a la cuenta corriente No. 616679064 del Banco de Bogotá (Anexo), dentro de los 30 días siguientes a la fecha de expedición de la respectiva factura por parte de la UPTC.

CLÁUSULA SEXTA. -RÉGIMEN TRIBUTARIO. - De conformidad con el formulario de Registro Único Tributario, LA UNIVERSIDAD DE CLADAS **NO es responsable de IVA**. Cualquier cambio al mismo durante la ejecución del presente contrato será responsabilidad exclusiva de la UNIVERSIDAD, quien deberá dar aviso al supervisor del contrato, caso en el cual LA UNIVERSIDAD acepta que la ANH no reconocerá valor adicional al presente contrato por este concepto.

CLÁUSULA SEPTIMA. -LUGAR DE EJECUCION: Las actividades objeto del contrato se desarrollarán en la ciudad de Bogotá D.C., o en el lugar que la ANH determine.

CLÁUSULA OCTAVA. -SUJECCIÓN A LAS APROPIACIONES E IMPUTACIÓN PRESUPUESTALES. Para respaldar el valor del presente contrato, la ANH cuenta con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No.23621 del 24 de junio de 2021, rubro C-2106-1900-2-0-2106002-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN - IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS EXPLORATORIOS DE HIDROCARBUROS NACIONAL, expedido por el funcionario de presupuesto encargado para este asunto.

CLÁUSULA NOVENA. -TERMINACIÓN: Este Contrato finalizará su plazo de ejecución por la ocurrencia de cualquiera de las siguientes causales:

1. Cumplimiento de las obligaciones a cargo de cada una de las partes y consecuentemente por el cumplimiento de su objeto.
2. Vencimiento del término de vigencia.
3. Acuerdo escrito de terminación anticipada entre las partes contratantes.
4. Incumplimiento grave de las obligaciones a cargo de una de las partes.
5. Providencia judicial en firme que declare su nulidad integral.
6. Las demás causales previstas en la ley.



CLÁUSULA DECIMA. -TERMINACIÓN ANTICIPADA DE MUTUO ACUERDO: Salvo circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor, la solicitud de terminación anticipada tendrá que ser presentada por el contratista en el sistema de gestión documental de la entidad con una anticipación no superior a treinta (30) días contados a partir de la fecha de efectividad de la terminación

CLÁUSULA DECIMA PRIMERA. -CONTRATISTA INDEPENDIENTE Y AUTONOMÍA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA: De acuerdo con la naturaleza del presente Contrato, EL CONTRATISTA prestará los servicios objeto del mismo de manera independiente, sin subordinación, ni vínculo laboral de ninguna naturaleza con LA ANH.

Por consiguiente, queda expresamente entendido que, entre LA UNIVERSIDAD y LA ANH no existe vinculación laboral, de manera que éste es exclusiva y plenamente responsable por el pago de prestaciones sociales, aportes parafiscales y al Sistema General de Seguridad Social, y cualquiera otro emolumento a que haya lugar durante la ejecución del Contrato.

CLÁUSULA DECIMA SEGUNDA. -INDEMNIDAD: LA UNIVERSIDAD se compromete a mantener indemne a LA ANH de cualquier actuación proveniente de terceros, por causas imputables a su responsabilidad y diligencia de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros, y que se deriven de sus actuaciones.

Si por decisión judicial eventualmente se determina que LA ANH es solidariamente responsable del pago de cualquiera de las obligaciones DE LA UNIVERSIDAD, este último debe reembolsarle la suma que aquella se vea obligada a cancelar, dentro de los quince (15) días calendario siguientes al respectivo requerimiento y, de no hacerlo, faculta a LA ANH para descontar su importe de saldos en su favor conforme a lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007.

Toda la información que se genere durante el desarrollo del presente Contrato, al igual que aquella que se entregue A LA UNIVERSIDAD para este propósito, es reservada y no puede ser divulgada o puesta en conocimiento de terceros, sin autorización previa y escrita de LA ANH.

Por consiguiente, aquel se compromete a abstenerse de divulgar, publicar o comunicar, directa o indirectamente, a persona alguna, los datos que conozca por razón o con motivo del Contrato y a emplearlos exclusivamente en el cumplimiento de las obligaciones a su cargo y en la prestación de los servicios materia del mismo.

CLÁUSULA DECIMA TERCERA. -CONFIDENCIALIDAD: el Contratista se obliga a no divulgar la información confidencial y reservada que sea recibida o conocida en cualquier forma y medio en virtud del presente contrato suscrito con la ANH. Para tal efecto, se compromete a efectuar una adecuada custodia y reserva de la información que le sea suministrada por la ANH al interior de sus redes y bases de datos físicas y/o electrónicas. En estos eventos, se tendrá en cuenta el índice de información clasificada y reservada establecido por la ANH, así como lo señalado en las disposiciones internas que sean dispuestas por la entidad.

CLÁUSULA DECIMA CUARTA.- MULTAS: En caso de mora o de incumplimiento parcial de las obligaciones a cargo DE LA UNIVERSIDAD, LA ANH queda facultada para imponer y hacer exigibles multas diarias y sucesivas equivalentes al uno por ciento (1%) del valor del contrato, por cada día de retardo o incumplimiento si, a su juicio,

	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS COMPLEMENTO DEL CONTRATO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO SUSCRITO ENTRE LA ANH Y LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA - UPTC	ANH-GCO-FR-172 08/01/2020 Versión N°01 Página 11 de 13
---	--	--

de ello se derivan perjuicios para LA ANH, sin que el monto total de las multas exceda el diez por ciento (10%) de dicho valor, cantidad que se considera como apremio para forzar el cumplimiento contractual.

CLÁUSULA DECIMA QUINTA.- PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE MULTAS, SANCIONES Y DECLARATORIAS DE INCUMPLIMIENTO: Para la aplicación de las multas ha de seguirse el procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 y en las normas que rijan la materia, así como lo establecido en la guías y demás documentos que para los efectos expida la Agencia Nacional de Contratación Pública- Colombia Compra Eficiente. Este mismo procedimiento es aplicable previamente a la declaratoria de incumplimiento para hacer efectiva la cláusula penal y para disponer la caducidad del contrato.

CLÁUSULA DECIMA SEXTA. -PENAL PECUNIARIA: En caso de incumplimiento de las obligaciones contraídas por parte DE LA UNIVERSIDAD o de caducidad, LA ANH puede hacer efectiva, a título de pena, una suma equivalente de hasta el diez por ciento (10%) del valor del contrato, cantidad que se tendrá como pago anticipado pero parcial de los daños que efectivamente sufra LA ANH con el incumplimiento, sin perjuicio de la efectividad del amparo pertinente de la garantía única.

CLAUSULA DECIMA SEPTIMA. -EFECTIVIDAD DE EVENTUALES MULTAS Y PENA PECUNIARIA: En firme la imposición de multas o de pena pecuniaria, su valor puede tomarse de eventuales saldos a favor de la UNIVERSIDAD y, en su defecto, del amparo de cumplimiento de la garantía única. Si esto último tampoco resulta posible, el monto se cobrará por jurisdicción coactiva en los términos de artículo 17 de la Ley 1150 de 2007.

CLÁUSULA DECIMA OCTAVA. -CLÁUSULAS EXCEPCIONALES: Son aplicables a este contrato las disposiciones contenidas en los artículos 15, 16 y 17 de la Ley 80 de 1993. En todo caso, para efectos de la terminación unilateral, LA ANH podrá en acto administrativo motivado dar por terminado unilateral y anticipadamente el contrato, si se presentare cualquiera de los eventos previstos en el artículo 17 de la Ley 80 de 1993, sin perjuicio de continuar la ejecución con el garante de la obligación, en los casos previstos en la ley.

CLÁUSULA DECIMA NOVENA.-CADUCIDAD: LA ANH podrá declarar la caducidad si se presenta alguno de los hechos constitutivos de incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a cargo de la UNIVERSIDAD que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato y se evidencie dentro de la realidad de la ejecución por parte de LA ANH, que puede conducir a su paralización; LA ANH mediante acto motivado lo dará por terminado y ordenará su liquidación en el estado en que se encuentre.

Lo pactado en esta cláusula se sujetará a lo estipulado en el artículo 18 de la Ley 80 de 1993. La declaratoria de caducidad no impedirá que LA ANH continúe inmediatamente la ejecución del objeto contratado, bien sea a través del garante o de otro Contratista, a quien a su vez se le podrá declarar la caducidad, cuando a ello hubiere lugar. La declaratoria de caducidad no dará lugar a indemnización alguna para LA UNIVERSIDAD quien se hará acreedor a las sanciones e inhabilidades previstas en la Ley. La declaratoria de caducidad será constitutiva del siniestro de incumplimiento.



	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS COMPLEMENTO DEL CONTRATO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO SUSCRITO ENTRE LA ANH Y LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA - UPTC	ANH-GCO-FR-172 08/01/2020 Versión N°01 Página 12 de 13
---	---	--

CLÁUSULA VIGÉSIMA. -CESIÓN Y SUBCONTRATOS: LA UNIVERSIDAD no podrá ceder ni subcontratar, total ni parcialmente los derechos ni las obligaciones derivados de este Contrato, sin la autorización previa, expresa y escrita de LA ANH.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA : INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES: LA UNIVERSIDAD declara bajo la gravedad del juramento, que se entiende prestado con la suscripción del presente Contrato, que no se encuentra incurso en causal alguna de incompatibilidad, inhabilidad o prohibición, de acuerdo con lo establecido por la Constitución Política, los artículos 8 de la Ley 80 de 1993; 60 y 61 de la Ley 610 de 2000; 50 de la Ley 789 de 2002; 38, párrafo primero de la Ley 734 del mismo año, 18 de la Ley 1150 de 2007, en la Ley 1474 de 2011 o en otras disposiciones de estricta legal, al tiempo que tampoco existe conflicto de intereses para la celebración y ejecución de éste contrato.

En el evento de sobrevenir cualquier causal de inhabilidad, incompatibilidad o prohibición, LA UNIVERSIDAD deberá dar aviso inmediato a LA ANH para efectos de la aplicación del artículo 9 de la Ley 80 de 1993.

De conformidad con lo establecido en el artículo 27 de la Ley 1121 de 2006, LA UNIVERSIDAD manifiesta bajo la gravedad del juramento, que se entiende prestado con la suscripción del presente contrato, que el origen de sus recursos es totalmente lícito y se encuentra excluido de la denominada lista Clinton.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA.-CONFLICTOS DE INTERÉS: En caso de que el contratista tenga interés personal, particular y directo en los asuntos que le sean asignados con ocasión de la ejecución de sus obligaciones y que pueda influir en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, en beneficio particular, o algunos de sus parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil, o su socio o socios de hecho o de derecho, una vez advertida la situación el contratista se obliga a informar de manera inmediata de esta circunstancia al supervisor y al ordenador del gasto, para que estos procedan a su vez con la oportuna gestión del conflicto.

CLÁUSULA VIGESIMA TERCERA. -SUPERVISIÓN: La vigilancia y control del cumplimiento de las obligaciones a cargo de LA UNIVERSIDAD, 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. (Rs.017 del 17 de enero de 2017-ANH). 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.

CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA. -SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución de este contrato se suspenderá por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito comprobadas ante LA ANH. Vencido el término de la suspensión continuará corriendo el plazo de ejecución del contrato. La suspensión deberá constar en acta suscrita entre LA UNIVERSIDAD, el supervisor y el ordenador del gasto. El acta debe expresar en forma clara los hechos ocurridos, las circunstancias de tiempo, modo y lugar, los testigos si los hubo, las medidas adoptadas por LA UNIVERSIDAD, la diligencia con que actuó y el término por lo menos tentativo de la suspensión. El acta correspondiente deberá suscribirse una vez se hayan presentado los hechos que configuren la fuerza mayor o el caso fortuito y no habrá lugar a reconocimiento alguno por lucro cesante o daño emergente.



	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS COMPLEMENTO DEL CONTRATO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO SUSCRITO ENTRE LA ANH Y LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA - UPTC	ANH-GCO-FR-172 08/01/2020 Versión N°01 Página 13 de 13
---	--	--

Vencido el término de suspensión temporal del plazo o superadas las circunstancias que dieron lugar a la misma, las partes citadas en este numeral deberán suscribir el acta de levantamiento de la suspensión.

LA UNIVERSIDAD deberá prorrogar la vigencia de las garantías exigidas de acuerdo al tiempo de la suspensión del plazo de ejecución del contrato.

Las partes buscarán solucionar en forma ágil, rápida y directa las diferencias y discrepancias surgidas de la actividad contractual, acudiendo a los mecanismos de solución de controversias contractuales previstos en el artículo 68 de Ley 80 de 1993; en donde, para la solución de las controversias que sean susceptibles de transacción y no versen sobre actos administrativos proferidos con ocasión del contrato, las partes podrán celebrar contratos de transacción o adelantarán los trámites previstos en el Capítulo V de la Ley 23 de 1991 y en el Decreto 1818 de 1998 sobre Conciliación Contenciosa Administrativa Prejudicial, las Leyes 446 de 1998 y 640 de 2001, el Decreto 1069 de 2015, Ley 1437 de 2011 y demás normas relacionadas.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA. -OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES: LA UNIVERSIDAD debe cumplir en tiempo y con arreglo al ordenamiento superior las obligaciones relacionadas con el Sistema General de Seguridad Social y en materia de aportes parafiscales.

Para la celebración del presente Contrato, la presentación de facturas o documentos de cobro y la presentación de informes de actividades, LA UNIVERSIDAD deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de estas obligaciones.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA. -NORMATIVIDAD APLICABLE: El presente contrato por ser celebrado con una entidad estatal se regirá por las disposiciones comerciales y civiles pertinentes, salvo en las materias particularmente reguladas por las Leyes 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 y sus decretos reglamentarios, Decreto 019 de 2012, Decreto 1082 de 2015 y demás normatividad vigente sobre la materia.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA. -IMPUESTOS: Los gravámenes que se causen por razón o con ocasión de la suscripción y ejecución de este Contrato, con excepción de los que correspondan a LA ANH, son de cargo y responsabilidad exclusiva del Contratista, según el régimen tributario aplicable.

CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA. -VIGENCIA DEL CONTRATO: La vigencia del contrato comprende el término de ejecución y seis (6) meses más.

CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA. -IMPROCEDENCIA DE LIQUIDACIÓN: El presente contrato No será objeto de liquidación, de conformidad con lo establecido en el artículo 217 del Decreto Ley 019 del 10 de enero de 2012, salvo que se presenten circunstancias de terminación anormal del mismo.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA. -DOMICILIO: Para todos los efectos legales, el domicilio contractual es la ciudad de Bogotá, D.C.





Al contestar cite Radicado 20212111547173 Id: 800490
Folios: 92 Fecha: 2021-08-01 15:47:50
Anexos: 22 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

MEMORANDO

PARA: **MARIA FERNANDA ESCOBAR SILVA**
Jefe Oficina Asesora Jurídica

DE: **JOSE MIGUEL DE ARMAS PEDRAZA**
Vicepresidente Técnico (e)

ASUNTO: Estudios previos para la suscripción de un contrato interadministrativo cuyo objeto es realizar la **“INTEGRACIÓN GEOLÓGICA, EVALUACION DE LOS SISTEMAS PETROLÍFEROS Y PROSPECTIVIDAD DE LAS CUENCAS FRONTERA DE COLOMBIA: VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE y CESAR-RANCHERÍA”**.

Cordial Saludo.

De manera atenta me permito remitir los estudios previos para adelantar la suscripción del contrato interadministrativo relacionado en el asunto.

Atentamente.

José Miguel de Armas Pedraza
Vicepresidente Técnico (e)

Revisó: Carlos Rey González/Gestor T1 Grado 19/ Componente Técnico VT

Proyectó: Nancy Margarita Alcalá- Contratista / Componente Financiero VAF

Proyectó: José Fernando Osorno Monsalve - Gestor T1 Grado 12/ Componente Técnico VT

1.	LA DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN
1.1	COMPETENCIA DE LA AGENCIA PARA ADELANTAR LA CONTRATACIÓN De conformidad con lo estipulado en el Decreto 4137 de 2011, por el cual se cambia la naturaleza jurídica de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, el objetivo de la ANH consiste en <i>“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”</i>. Para el desarrollo de su objeto la Agencia debe cumplir, entre otras, las siguientes funciones: <i>“identificar y evaluar el potencial hidrocarburífero del país”, “diseñar, evaluar y promover la inversión en las actividades de exploración y explotación de los recursos hidrocarburíferos, de acuerdo con las mejores prácticas internacionales”, “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 celebre Ecopetrol hasta el 31 de diciembre de 2003, así como hacer el seguimiento al cumplimiento de todas las obligaciones previstas en los mismos”, “asignar las áreas para exploración y/o explotación con sujeción a las modalidades y tipos de contratación que la Agencia Nacional de Hidrocarburos -ANH adopte para tal fin” y “apoyar al Ministerio de Minas y Energía y demás autoridades competentes en los asuntos relacionados con las comunidades, el medio ambiente y la seguridad en las áreas de influencia de los proyectos hidrocarburíferos”</i>. Mediante Resolución No. 313 del 1 de junio de 2020, el Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, delegó en los vicepresidentes de la Agencia la competencia para la ordenación del gasto sin límite de cuantía en asuntos contractuales (precontractual, contractual y postcontractual) sin consideración a la naturaleza, objeto del bien o servicio siempre y cuando la fuente de financiación corresponda a proyectos de inversión y la competencia para dirigir y adelantar todas y cada una de las etapas inherentes a la escogencia del contratista a través de las modalidades de contratación pública señaladas en la ley.. Por lo anterior, atendiendo a la naturaleza del objeto a contratar, la competencia de la presente contratación le corresponde al Vicepresidente Técnico de la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH.

1.2	JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD	El Decreto 714 del 2012 señala que la Agencia Nacional de Hidrocarburos es una Agencia Estatal, del sector descentralizado de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, técnica y financiera, adscrita al Ministerio de Minas y Energía, con domicilio en la ciudad de Bogotá, D.C., y ejerce sus funciones a nivel nacional, para lo cual podrá contar con dependencias o unidades a nivel territorial. Así mismo contempla que su principal objetivo es 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. Igualmente señala que, le corresponde a la Vicepresidencia Técnica, entre otras, las siguientes funciones: 1. Formular y estructurar opciones y oportunidades de exploración y explotación del subsuelo colombiano. 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 de hidrocarburos y optimizar el aprovechamiento del recurso. 3. Establecer los términos técnicos generales para la estructuración de los proyectos que se requieran contratar. 4. Supervisar de manera integral los proyectos de inversión, tendientes a evaluar y actualizar el potencial hidrocarburífero del país. 5. Coordinar la estructuración técnica de las rondas competitivas. De acuerdo con lo anterior, la Vicepresidencia Técnica de la ANH, se encuentra conformada por la Gerencia de la Gestión del Conocimiento, la cual tiene como responsabilidad la generación de estudios e investigaciones en geología y geofísica con el fin de mejorar el conocimiento de los elementos y procesos de los sistemas petrolíferos de las cuencas y delimitar las nuevas oportunidades exploratorias. Para mejorar el conocimiento de las cuencas se requiere la estructuración de proyectos que permitan evaluar y actualizar el potencial de hidrocarburos y optimizar el aprovechamiento del recurso, con el fin de extender los límites de nuestra autosuficiencia petrolera.
-----	--------------------------------------	--

		Es importante resaltar que la investigación geológica es el procedimiento que permite la caracterización de los sistemas petrolíferos, la identificación de áreas con potencial y la estimación de recursos prospectivos, entre otros aspectos; y a su vez, constituye el insumo esencial para la estructuración de los procesos de promoción de nuevas oportunidades de inversión en exploración y producción-E&P. Para mencionar el marco actual de las reservas del O&G, de acuerdo con el informe anual de reservas de hidrocarburos que publicó el Ministerio de Minas y Energía, el país cuenta con reservas de crudo para 6,3 años de consumo y de gas natural para 7,7 años de consumo (https://www.minenergia.gov.co/web/10180/historico-denoticias?idNoticia=24291206). En este sentido se hace necesario realizar estudios que conlleven a conocer el potencial de hidrocarburos e incentivar la exploración enfocada a petróleo y gas. Énfasis en la justificación técnica El país requiere avanzar en el conocimiento y evaluación de nuevas reservas de gas natural, para lo cual es necesario identificar, priorizar y explorar en aquellas zonas donde hay posibilidad de encontrar nuevas reservas de hidrocarburos como es el caso de las cuencas frontera. Sólo si se invierte en estudios regionales para la exploración de hidrocarburos el país podrá continuar explorando y teniendo la posibilidad de encontrar nuevas reservas de petróleo y gas para propender por la autosuficiencia energética e incrementar las divisas, regalías e ingresos fiscales que alimentan el presupuesto de la nación y de las regiones. Las compañías de exploración petrolera, nacionales o internacionales requieren de información básica del subsuelo colombiano para tener herramientas que les permitan tomar decisiones en sus portafolios de inversión, con reducción de riesgo económico y técnico. Dando continuidad a las actividades de evaluación del potencial de hidrocarburos, la ANH considera de vital importancia avanzar en el conocimiento del subsuelo con la realización de proyectos de exploración integrales que permitan a la entidad tener un conocimiento actual de potencial real de las cuencas frontera y la determinación de las áreas con mayor prospectividad con base en el análisis e integración de toda la información disponible en el Banco de Información Petrolera. Justificación de celebrar un contrato interadministrativo con la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
--	--	---

La ANH ha identificado que las universidades públicas colombianas con escuela de Geología han sido siempre líderes en la investigación del potencial geológico de las cuencas sedimentarias. De hecho, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia cuenta con laboratorios especializados y dos grupos de investigación reconocidos por Minciencias que tienen la capacidad y la idoneidad para acometer este tipo de proyectos de exploración.

Por tal razón, con el objeto de tener una base técnica y económicamente sólida, se definió realizar un sondeo de mercado entre las cinco universidades líderes en Colombia en geología del petróleo y que han desarrollado trabajos para la ANH y la industria de los hidrocarburos, como son: la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Caldas, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y la Universidad Industrial de Santander, mediante radicado No. 20212110697613 Id: 695988 del 3 de junio de 2021, y comunicado a las citadas universidades por medio de correo electrónico.

El día 3 de junio de 2021 se envió la comunicación del sondeo de mercado a cinco universidades públicas con carrera de geología mediante correo electrónico. Se estableció, además como plazo máximo para el envío de las propuestas el 9 de junio de 2021, sabiendo que estas mismas universidades ya conocían el tipo de proyecto del cual se suscribieron siete contratos en 2020. Las universidades son:

- Universidad de Caldas.
- Universidad Nacional.
- Universidad Industrial de Santander.
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Universidad de Pamplona.

De las anteriores, se recibieron cuatro respuestas en el tiempo establecido, las cuales fueron analizadas mediante la aplicación de tres criterios.

En las comunicaciones del sondeo de mercado se les solicitó a las universidades, además de entregar sus valores unitarios para los perfiles y servicios consultados, la propuesta técnica y la experticia en la evaluación de las cuencas que componen el estudio. En sus respuestas, las universidades enviaron las propuestas técnicas y las propuestas económicas, mas no la relación de la experiencia en estudios previos en las cuencas a evaluar.

El día 11 de junio de 2021 mediante radicado 20212111004443 Id: 728230 se le envió al Vicepresidente Técnico el informe de evaluación de las propuestas presentadas por las universidades al sondeo de mercado para realizar el proyecto de corredores de prospectividad en las cuencas VMM Norte y Cesar-Ranchería. En la tabla siguiente se establece el resultado del análisis de la Vicepresidencia Técnica para hacer la selección objetiva de la universidad que realizará el actual proyecto mediante la celebración de un contrato interadministrativo.

MATRIZ DE EVALUACION DE LAS PROPUESTAS PRESENTADAS					
PARAMETROS DE EVALUACION	PUNTAJE POR UNIVERSIDAD				
	UNAL	UCALDAS	UIS	UPTC	UPAMPLONA
1. Experiencia previa de la universidad en proyectos en las cuencas en estudio	0	0	0	0	0
2. Calidad técnica de la propuesta para las cuencas en estudio.	40	40	0	40	40
3. Valor de la propuesta económica.	40	50	0	45	35
PUNTAJE TOTAL	80	90	0	85	75

Como producto del análisis del sondeo de mercado se realizó la selección de la universidad que realizará el estudio de las cuencas a evaluar y se estableció el presupuesto del proyecto, información que se envió a la Universidad de Caldas para la formulación de su correspondiente propuesta técnico-económica oficial, toda vez que sumó un total de 90 puntos en la evaluación de los tres criterios

		establecidos para la evaluación de las propuestas técnico-económicas. El día 22 de julio de 2021 mediante radicado Id: 758075 la Universidad de Caldas desistió de realizar el proyecto aduciendo falta de tiempo para su ejecución. Se procedió entonces a consultar a la segunda universidad con mayor puntaje en la evaluación de las propuestas que fue la UPTC con 85 puntos para que realizara su propuesta técnico-económica. El día 26 de julio de 2021 mediante radicado 20212011087252 Id: 768967 la UPTC envió su propuesta técnico-económica. En cuanto a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, la ANH identifica que posee una gran fortaleza en sus grupos de investigación en geociencias reconocidos como INGEOLOG en categoría A y el grupo INGEOFISICA en categoría C. Por esta razón, la ANH selecciona a la UPTC para hacer la evaluación de las cuencas <u>VALLE MEDIO DEL MAGDALENA SECTOR NORTE y CESAR-RANCHERÍA</u>, las cuales por ser contiguas se engloban en un solo contrato y teniendo en cuenta, además, que la citada universidad se ha especializado en el estudio estratigráfico y geológico de varias cuencas continentales de Colombia. De acuerdo con la distribución actual de los hidrocarburos descubiertos y el modelo de sistemas petrolíferos, las cuencas Valle Medio del Magdalena norte y Cesar-Ranchería son provincias geológicas con posibilidades para el descubrimiento de recursos adicionales que involucran tanto crudo como gas. En este contexto la UPTC acepta la invitación de la ANH para realizar el proyecto “integración geológica, evaluación de los sistemas petrolíferos y prospectividad de las cuencas frontera de Colombia: cuencas Valle Medio del Magdalena norte y Cesar-Ranchería”. De acuerdo con el YTF de la ANH realizado en el 2019, las cuencas Valle Medio del Magdalena norte y Cesar-Ranchería tienen importantes recursos por descubrir. Por esta razón y como mecanismo de respuesta rápida que conduzca en el corto plazo a la adición de reservas de petróleo y gas, se propone la realización de un estudio de prospectividad del gas y crudo en las cuencas del Valle Medio del Magdalena norte y Cesar-Ranchería. Según lo anterior, estos estudios de prospectividad del gas y crudo en las cuencas Valle Medio del Magdalena norte y Cesar-Ranchería, son de alto interés estratégico para la entidad y para el
--	--	--

		país, el cual requiere de soluciones a corto plazo para reponer las reservas de petróleo y gas consumidas y que se encuentran decreciendo. Por otra parte, la ANH ha identificado a la UPTC, como el grupo de investigación más calificado para realizar este estudio, toda vez que desde la creación de la Red Nacional de Laboratorios de Geociencias (Anexo 8) ha acometido diversos estudios de geología básica y del petróleo con resultados enteramente satisfactorios para la ANH. Se muestra, entonces, como un mecanismo idóneo la figura del contrato interadministrativo, el cual sería celebrado entre la ANH y la UPTC. La UPTC como institución de educación superior estatal goza de autonomía financiera, administrativa y normativa; de acuerdo a los postulados constitucionales desarrollados en la propia Ley 30 de 1992. En este sentido la Universidad, en calidad de contratista, actúa en su propio nombre y representación, comprometiendo directa y exclusivamente su responsabilidad. Contratar con la UPTC ofrece una garantía importante, pues independientemente de que los recursos que sean transferidos a ésta, para la ejecución contractual, provengan de fuente pública o privada, aquellos serán manejados de acuerdo a los postulados propios de la administración pública lo que da la certeza a la ANH de que se realizará una correcta inversión de las cantidades desembolsadas para el cumplimiento de los compromisos adquiridos en virtud del contrato que se suscriba. La entidad tiene gran seguridad al contratar con la UPTC dada la infraestructura de laboratorios, la experiencia en proyectos de este tipo y la planta de profesionales propios con que cuenta la institución, además de su solidez financiera, lo que genera confianza y seguridad para la celebración de contratos y convenios. En el caso de que no se cuente con profesionales en algunas áreas del conocimiento especializadas, la UPTC brinda las facilidades para su contratación, de tal forma que se ajuste a las exigencias de la ANH. En este orden de ideas, la Agencia Nacional de Hidrocarburos tiene la necesidad de contratar un estudio geológico en las cuencas Valle Medio del Magdalena norte y Cesar-Ranchería, con el fin de conocer la evolución geológica, los elementos y procesos de los sistemas petrolíferos y la prospectividad del crudo y gas, y la UPTC tiene la idoneidad y la capacidad técnica, legal administrativa y financiera para atender esta solicitud.
--	--	---

		Frente a los trámites administrativos se reseñan los siguientes: 1. Que producto del análisis del sondeo de mercado se le recomendó al Vicepresidente Técnico la selección de la propuesta de la UPTC y la determinación del presupuesto, el cual fue comunicado mediante radicado Id: 758230 del 22 de junio de 2021. Este presupuesto fue presentado por el Vicepresidente Técnico en la sesión 15 del comité de contratación del pasado del 18 de junio de 2021, para la creación de la línea en el PAA. El citado comité recomendó al Vicepresidente Técnico la creación de esta línea con un monto de DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS M/CTE (\$2.590.871.954). 2. Que el pasado 27 de julio de 2021 se realizó la sesión No. 18 del comité de contratación de la ANH, en el cual se modificó la línea 174 del Plan Anual de Adquisiciones y se presentó el estudio previo, en el cual se recomendó al Vicepresidente Técnico celebrar el Contrato Interadministrativo con la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
1.3	ASPECTOS RELEVANTES DE LAS ENTIDADES PARTICIPANTES EN LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	PORTAFOLIO DE SERVICIOS DE LOS LABORATORIOS DE MATERIALES, GAS ASOCIADO AL CARBÓN (CBM) Y SHALES CARBONOSOS (GAS SHALE) DE LA UPTC. La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, ente autónomo universitario de carácter público del orden nacional, es una institución de educación superior cuya misión es generar, apropiar, difundir y aplicar conocimientos mediante procesos curriculares, investigativos y de proyección, para formar integralmente ciudadanos comprometidos con la sociedad y la cultura, aportar soluciones a los problemas regionales, nacionales e internacionales y contribuir al desarrollo sostenible. La Escuela de Ingeniería Geológica, cuenta con dos grupos de investigación con profesores altamente calificados a nivel de maestría y doctorado que es reconocido por Colciencias en categoría A, que ha desarrollado un número muy importante de proyectos de levantamiento de Cartografía Geológica aplicada en la Cuenca Cordillera Oriental, con una extensión de aproximadamente

		25.000 Km², entre los años 2000 a 2019, catalogándola como una de las instituciones con mayor conocimiento geológico de esta zona del país. Este talento humano tan valioso que tiene la Escuela de Ingeniería Geológica está capacitado para apoyar proyectos multidisciplinarios orientados a la evaluación de prospectividad en cuencas frontera como la Cordillera Oriental, la subcuenca Caguán y Cauca-Patía. Adicionalmente, puede complementar la experiencia de los docentes con compañías y/o consultores privados de amplia experiencia y reconocimiento en proyectos de exploración de hidrocarburos. Este capital profesional y humano, sumado a la infraestructura general de la Escuela de Ingeniería Geológica de la UPTC, es una garantía para la ANH en el desarrollo de este tipo de proyectos que deben ejecutarse en plazos cortos y totalmente orientados a la evaluación de prospectividad. Adicionalmente por su ubicación geográfica la UPTC tiene una amplia experiencia en trabajos geológicos especialmente de superficie en la cuenca Cordillera Oriental. Esta experiencia nos brinda la posibilidad de poner a disposición del proyecto información geológica valiosa que contribuya a la integración del modelo de prospectividad de las cuencas. El laboratorio de materiales de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC Seccional Sogamoso, cuenta con equipos, materiales y personal capacitado para ofrecer los servicios de: ☐ Análisis Inmediatos y análisis completos para Carbones (TGA – Leco S-14DR) ☐ Medición de gas asociado al Carbón (CBM) y Shale gas (Terratek- Schlumberger) ☐ Petrografía de carbones (Reflectancia de la Vitrinita y Macerales) (LeicaDM4000P- Tidas MSP). ☐ Petrografía convencional de rocas y análisis mecánicos y químicos para suelos y rocas. Además, se ofrecen servicios como: Geología de superficie. ☐ Mapeo geológico ☐ Estratigrafía ☐ Cortes geológicos
--	--	--

		☐ Muestreos de Carbón para mediciones de gas Mediciones y estimaciones de recursos como: ☐ Medición de contenido de gas en el laboratorio (perdido, desorbido y residual). ☐ Calculo de reservas de: Carbón y Gas Asociado el Carbón ☐ Determinación de zonas más favorables para posterior explotación de recursos. ☐ Descripción de núcleos de perforación. Sus laboratorios integran el denominado Red Nacional de Laboratorios de Geociencias – RNLG Por lo anterior, la suscripción de un contrato interadministrativo con la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia propone importantes beneficios en calidad del trabajo, así como en el cumplimiento de los tiempos de ejecución del proyecto. GRUPO DE INVESTIGACIÓN Y LÍNEAS DE ESPECIALIZACIÓN La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia tiene conformados dos grupos de investigación reconocidos por Minciencias llamados: - Ingeolog en categoría A y el grupo Ingeofísica en categoría C. Todos los grupos son dirigidos por profesores de la Escuela de Ingeniería Geológica. Como grupos de investigación, se han enfocado en los procesos de evolución geológica de los sistemas sedimentarios y los hidrocarburos asociados a ellos, principalmente al análisis de cuencas, la tectónica, la caracterización de minerales, la descripción de la estratigrafía física, el contenido fósil para la determinación de las edades y los ambientes de depósito de los sedimentos y los sistemas petrolíferos que se derivan de la clasificación de los diferentes elementos encontrados en una cuenca particular. PRINCIPALES PUBLICACIONES E INVESTIGACIONES PROVENIENTES DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
--	--	--

		Las publicaciones de mayor relevancia en geociencias son: 1. ESTADO DE LA EXPLORACIÓN Y POSIBILIDADES DE GAS ASOCIADO AL CARBÓN (GAC) EN BOYACÁ (COLOMBIA). Boletín de geología Colombiana No. 35 – 2013 2. METODOLOGÍA PARA LA EXPLORACIÓN DE GAS ASOCIADO AL CARBÓN (GMAC O CBM) EN LAS CUENCAS CARBONÍFERAS DE COLOMBIA - 2013 3. Posibilidades de captura y almacenamiento geológico de CO2 (CCS) en Colombia – caso Tauramena (Casanare) – Boletín de Geología – vol. 40 – 2018. 4. Recarga hidrogeológica y concentración de gas asociado al carbón (cbm) - sinclinal de Umbita (Colombia). Bistua – Revista de la Universidad de Pamplona – 2019. 5. Evaluación de las posibilidades de desgasificación en minas de carbón de Socotá (Boyacá, Colombia). Facultad de Ingeniería UPTC – 2016. 6. Igualmente han realizado algunos de los libros de mayor relevancia en Colombia en este tema como: 7. GASES EFECTO INVERNADERO: Propuesta de Cálculo del factor de emisiones de gas Metano procedente del Carbón colombiano – 2018. 8. GAS ASOCIADO EL CARBON (CBM o GMAC), Editorial de la UPTC, Colección de investigación de la UPTC No. 56. Con relación a lo anterior, la UPCT ha participado en diversos estudios de geología básica y del petróleo con resultados enteramente satisfactorios para la ANH en el pasado. Por lo anterior, se muestra, entonces, como un mecanismo idóneo la figura del contrato interadministrativo, el cual sería celebrado entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC. 9. Específicamente con la ANH, la UPTC fue financiada en el trabajo de GAS ASOCIADO EL CARBON (CBM o GMAC), Editorial de la UPTC, Colección de investigación de la UPTC
--	--	---

No. 56. El cual fue una publicación de alto impacto.

PRINCIPALES CONVENIOS Y CONTRATOS SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA

A continuación, se mencionan los contratos y convenios suscritos entre la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, y otras entidades:

NOMBRE Y NÚMERO DEL CONVENIO	ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL CONVENIO
Convenio Interadministrativo Específico No. 097 de 2006	CORTOLIMA	Aunar esfuerzos económicos técnicos y humanos para realizar Estudios de Planeamiento Minero, consistente en la elaboración de PTO y PMA para trece proyectos Legalización de Minería de Hecho.
Convenio Interadministrativo N° 083 de 2007	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	Aunar esfuerzos interinstitucionales entre EL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA Y LA UPTC, para la realización de un Programa Integral de exploración, diseño minero e implementación, que beneficie a la comunidad minera de las áreas de Reservas Especiales declaradas o que se llegaren a declarar por el MINISTERIO, en el departamento de Boyacá.
Convenio Interadministrativo N° 2.8.2.07.021 de 2007	CORMACARENA	Aunar esfuerzos para la realización de la Evaluación Hidrogeológica en el Municipio de Villavicencio – Meta.
Acuerdo Específico N° 015 de 2007	INGEOMINAS	INGEOMINAS y la UNIVERSIDAD se comprometen de mutuo acuerdo a cooperar técnicamente dentro del proyecto institucional denominado "Modelo geológico integral y potencial de recursos en el territorio Colombiano" para desarrollar investigación geológica e hidrogeológica en el SW del Departamento de Casanare y sectores Norte y Centro del Departamento de Boyacá.
Convenio Interadministrativo N° 063 de 2007	ALCALDÍA DE RECETOR	Realizar la revisión, ajuste, concertación, socialización del esquema de ordenamiento territorial del Municipio de Recetor.
Convenio Interadministrativo No. 049 de 2007	INGEOMINAS	Aunar esfuerzos humanos, técnicos logísticos y económicos con el fin de realizar la capacitación de Socorredores Mineros, de auxiliares de salvamento minero y la actualización, y un programa de prevención en seguridad e higiene minera en el sector carbonífero del departamento de Cundinamarca mediante visitas talleres a minas y capacitación de mineros y empresarios mineros.
Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional	ALCALDÍA DE YOPAL	Estudios de riesgo y vulnerabilidad del Municipio de Yopal de conformidad con el análisis de conveniencia y oportunidad.

		N° 100.21.0033 de 2007		
		Convenio Interadministrativ o No. 005 de 2007	INGEOMINAS	Aunar esfuerzos para adelantar visitas técnicas de seguimiento y control a la minería subterránea de carbón ubicada en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca.
		Contrato N° 064 de 2008	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUR OS – ANH	Realizar la cartografía geológica de 51267,45 Km2 a escala 1:50.000, con 650 Km2 de control cartográfico a escala 1:50.000 en un Sector de la Cuenca del Caguán – Putumayo, localizado en los departamentos de Meta, Caquetá y Putumayo.
		Contrato N° 080 de 2008	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUR OS – ANH	Elaborar los paquetes técnicos y promocionales y acompañar a la ANH en la Ronda de Áreas Abiertas 2009 Cuenca Caguán – Putumayo.
		Convenio de Cooperación Interinstitucional No. 012 de 2008	INGEOMINAS	Coordinar las actividades para formar técnicamente personal minero en las diferentes regiones del país en el área de Salvamento Minero mediante la programación periódica de los siguientes cursos a ser dictados por la UPTC.
		Contrato Interadministrativ o N° 2008004 de 2008	ALCALDIA DE SOGAMOSO	Brindar asesoría Técnica al Municipio de Sogamoso - Administración Central, en la Implementación del Modelo Estándar de Control Interno MECI 1000:2004 y diseño del plan institucional del sistema de desarrollo administrativo.
		Acuerdo Específico N° 023 de 2008	INGEOMINAS	Desarrollar el proyecto de Investigación “Cartografía Geológica y Prospección Geoquímica del Macizo de Floresta”.
		Convenio Interadministrativ o No. 010 de 2008	INGEOMINAS	Contratar la elaboración de Programas de Trabajos y Obras (PTO) y planes de Manejo ambiental (PMA), en virtud de lo establecido en el Decreto 2390 de 2002, que reglamenta el artículo 165 de la ley 685 de 2001, de cuarenta y ocho (48) proyectos de explotación minera de Legalización de Minería de Hecho, en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Casanare, Arauca, Atlántico, Magdalena, Córdoba, Sucre, Meta, Risaralda y Valle del Cauca.
		Convenio Interadministrativ o No. 000699 de 2008	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	Contratar la elaboración de Programas de Trabajos y Obras (PTO) y Planes de Manejo ambiental (PMA), en virtud de lo establecido en el Decreto 2390 de 2002, que reglamenta el artículo 165 de la ley 685 de 2001, de cuarenta y veinte (20) proyectos de explotación minera de Legalización de Minería de Hecho.
		Convenio Interadministrativ o No. 062 de 2008	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA E INGEOMINAS	Efectuar una evaluación de Minería de ilegal en las zonas del municipio de Ventaquemada, Condoto e Itsmia, en los departamentos de Boyacá y Choco, formulando propuesta para su erradicación, manejo y control, mecanismos de financiación, actores

				involucrados, planes, programas y proyectos a desarrollar.
		Convenio Interadministrativo No. 007 de 2008	INGEOMINAS	Realizar visitas técnicas de seguimiento y control a títulos mineros de carbón en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, que permitan establecer el grado de cumplimiento de las obligaciones contractuales e igualmente definir los parámetros técnicos bajo los cuales se desarrolla la actividad minera en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá
		Convenio Interadministrativo N° 902 de 2009	DEPARTAMENTO DE NARIÑO MUNICIPIO DE TAMINANGO	Aunar esfuerzos técnicos y administrativos para realizar el estudio de Estabilidad del Corregimiento de Granada Escala 1:1000 del Municipio de Taminango en el Departamento de Nariño.
		Convenio Interadministrativo de Cooperación Institucional N° 000330 de 2009	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	Aunar esfuerzos interinstitucionales entre EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA – UPTC, para la realización de un programa integral de exploración, diseño minero e implementación, que beneficie a la comunidad minera del Área de Reserva Especial de Minería, delimitada por el Ministerio de Minas y Energía, en el municipio de Tunja, Departamento de Boyacá.
		Contrato Interadministrativo de Cooperación N° 067 de 2009	CORPOCHIVOR	Realizar la zonificación de amenazas por fenómenos de remoción en Masa y estructuración del SIG. Al oeste del embalse de Chivor, en los municipios de Almeida, Somondoco, Macanal, Sutatenza y Chivor, en un área de 11300 hectáreas jurisdicción de CORPOCHIVOR.
		Acuerdo Específico N° 009 de 2009	INGEOMINAS	Cooperar técnicamente para realizar el proyecto de investigación "Cartografía y caracterización de Diatomitas sector Siachoque – Tuta (Boyacá).
		Contrato de financiamiento RC. N° 669 de 2009	COLCIENCIAS	Otorgar apoyo económico a la entidad por parte de COLCIENCIAS, en la modalidad de recuperación contingente, para la financiación del proyecto titulado "ACTUALIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LABORATORIO DE MATERIALES PARA EL ANÁLISIS DE CARBÓN, GAS ASOCIADO AL CARBÓN Y SHALES CARBONOSOS"
		Convenio Interadministrativo No. 025 de 2009	INGEOMINAS	Realizar los estudios técnicos y ambientales, específicamente Programas de Trabajos y Obras (PTO), para legalizar sesenta y ocho (68) explotaciones de Minería de Hecho en los Departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Meta y Tolima; de acuerdo a los términos de referencia establecidos por INGEOMINAS y en concordancia con lo normado en el Decreto 2390 de octubre 24 de 2002, reglamentario del artículo 165 de la ley 685 de 2001.

		Convenio Interadministrativo de Cooperación Institucional No. 000417 de 2009	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	Contratar la elaboración de Programas de Trabajos y Obas (PTO) y Plan de Manejo Ambiental (PMA) en virtud de lo establecido en el Decreto 2390 de 2002, que reglamenta el artículo 165 de la ley 685 de 2001, de doce (12) proyectos de explotación minera de Legalización de Minería de Hecho.
		Convenio Interadministrativo No. 007 de 2009	INGEOMINAS	Realizar Setecientos (700) visitas técnicas de seguimiento y control, que permitan establecer el grado de cumplimiento de las obligaciones contractuales e igualmente definir los parámetros técnicos bajo los cuales se desarrolla la actividad minera en los departamentos de Cundinamarca, Nariño, Huila y Boyacá.
		Convenio Interadministrativo No. 004 de 2010	INGEOMINAS	Cooperar técnicamente para realizar la cartografía y caracterización de los depósitos de Diatomita en el sector Tunja – Oicatá Combita (Boyacá).
		Contrato Interadministrativo No. 012 de 2010	INGEOMINAS	Realizar 260 visitas de seguimiento y control que permitan establecer el grado de cumplimiento de las obligaciones contractuales e igualmente definir los parámetros técnicos bajo los cuales se desarrolla la actividad minera en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca.
		Convenio Interadministrativo de Cofinanciación No. 071 de 2010	FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE ANTONIO NARIÑO	Realizar la interventoría técnica, administrativa, financiera, legal, social y ambiental al contrato 078 de 2010 resultante del convenio No. 055 de 2009 suscrito entre la unidad administrativa especial de rehabilitación y mantenimiento vial – AUERMV y el Fondo de Desarrollo Local de Antonio Nariño.
		Contrato Interadministrativo No. 041 de 2010	INGEOMINAS	Realizar la cartografía geológica de las planchas 108 Puerto Wilches y la 133 Puerto Berrio.
		Convenio de Asociación Interinstitucional No. 001279 de 2011	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	Mejorar la productividad y competitividad de la cuenca carbonífera del distrito minero del norte de Boyacá.
		Convenio Interadministrativo No. 018 de 2011	MUNICIPIO DE PUERTO BOYACÁ	Estudio de estabilidad del movimiento en masa presentado en el sector del colegio de Antonia Santos, Sede Cristo Rey del Municipio de Puerto Boyacá.
		Convenio de Cooperación Interinstitucional No. 064 de 2011	UNIVERSIDAD EAFIT	Determinar las características de los carbones y contenidos de gas asociado al carbón presentes, en las perforaciones que se llevarán a cabo en Antioquia, Cundinamarca y Boyacá, en el marco del convenio No. 05 de 2010 suscrito entre la Universidad Eafit y la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH)
		Convenio de Cooperación Interinstitucional No. 066 de 2011	MINAS PAZ DEL RÍO S.A.	Cuantificar los contenidos de gas asociado al carbón mediante test de desorción de metano en 70 muestras de carbón y 100 muestras de areniscas en las perforaciones que se llevarán como parte de la exploración adelantada por la empresa MINAS PAZ DEL RIO, S.A. en Boyacá.
		Contrato	INGEOMINAS	Realizar el muestreo y análisis de gas metano

		Interadministrativ o No. 017 de 2011		asociado al carbón GMAC de los mantos que se corten en las perforaciones que realizará el Ingeominas, en los municipios de Cucunuba, Tausa, Sutatausa, Guachetá y Lenguaque departamento de Cundinamarca.
		Convenio Interadministrativ o CNV2011163	CORPOBOYACÁ	Aunar esfuerzos técnicos y financieros entre la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC a través del grupo de investigaciones ingeniería geológica e ingeniería geofísica mediante la investigación de las aguas subterráneas en marco de la implementación parcial de los planes de manejo y protección de los acuíferos de Tunja y Duitama y efectuar la formulación del manejo ambiental de las aguas subterráneas – Termominerales de Paipa.
		Contrato Interadministrativ o de Cooperación No. 0001679 de 2012	DEPARTAMENT O DE BOYACÁ	Interventoría al Convenio de Cofinanciación No. 734 de 2008 "Proyecto regional de gas natural para la obtención de subsidios municipios de Garagoa, Tenza, La Capilla, Sutatenza y Guateque en el departamento de Boyacá.
		Contrato Interadministrativ o GSA No. 112 de 2012	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	"Prestar los servicios para implementar un programa de formación complementaria, con expertos españoles en el tema de ventilación de minas, en las regiones que se concentran las explotaciones subterráneas de carbón y oro, con el propósito de promover la extracción técnica y segura de los mencionados minerales brindando con esto al sector minero, un espacio de formación, transferencia de tecnología, actualización y construcción de conocimiento en torno a las actividades económicas." Alcance: Desarrollar seis (6) seminarios de dos (2) días, con una intensidad horaria de dieciséis (16) horas cada uno, en las ciudades de Cúcuta - Norte de Santander, Amagá – Antioquia, Paipa – Boyacá y Ubaté – Cundinamarca, dirigidos a personal de dirección y supervisión de labores subterráneas de carbón y, en las ciudades de Bucaramanga – Santander y Remedios – Antioquia, dirigidos a personal de dirección y supervisión de labores subterráneas de oro de filón."
		Convenio Interadministrativ o No. 07 de 2012	MUNICIPIO DE IZA	Realizar la primera fase de revisión, ajuste, concertación, socialización del Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Iza.
		Contrato Interadministrativ o No. 031 de 2012	SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	Generar la zonificación de la amenaza relativa por movimientos en masa escala 1:100.000 y elaboración de la geomorfología de 16 planchas IGAC escala 1:100.000.
		Convenio Interadministrativ o de Cofinanciación No. 038 de 2012	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CHIVOR – CORPOCHIVOR	Realizar 25 estudios de riesgo (amenaza y vulnerabilidad) y 25 diseños de obras en áreas afectadas por fenómenos de remoción de masa en los municipios de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de

				Chivor.
		Contrato Interadministrativ o No. 025 de 2012	SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO	Aunar esfuerzos para la realización de muestreo y análisis de Gas Metano asociado al carbón GMAC de los mantos que se corten mediante las perforaciones realizadas por el SGC como en frente de mina, dentro de un polígono de 200 Km2 en los municipios de Guachetá, Cundinamarca, Ráquira y Samacá (Boyacá).
		Contrato de Consultoría No. 19547-007-2013	FIDUCIARIA LA PREVISORA S.A. PATRIMONIO AUTÓNOMO UPME	"Implementar y gestionar la ejecución de un Programa de Desarrollo Ejecutivo tendiente a fortalecer y formar competencias en el capital humano que desarrolla su ejercicio profesional dentro del sector minero colombiano para la estimación de Reservas - Recursos Mineros, y la certificación - valoración de propiedades mineras, todo de conformidad con lo señalado en la propuesta y los estudios previos, los cuales forman parte integral del contrato."
		Contrato Interadministrativ o GGC No. 134 de 2013	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA – AGENCIA NACIONAL MINERA	Aunar esfuerzos interadministrativos, técnicos, jurídicos y pedagógicos entre el Ministerio de Minas y Energía, Agencia Nacional Minera y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, en pro de brindar acompañamiento y asistencia técnica integral a las unidades de producción minera de pequeña y mediana escala, identificadas por la dirección de formalización minera, dentro del programa de formalización minera.
		Contrato Interadministrativ o GGC No. 81 de 2013	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	Implementar un programa de formación complementaria por medio de capacitaciones dictadas por docentes expertos nacionales e internacionales en los temas de desagüe, fortificación, electrificación y señalización en las regiones que se encuentran las explotaciones de carbón y oro (Ubaté, Nobsa, Amagá, Segovia, Zulia, Marmato y Jamundí), y en los temas de métodos de explotación, normatividad minero ambiental en las regiones que se encuentren las explotaciones de materiales de construcción (La Pintada, Duitama, Soacha, Buga, Matanza y Villaviciencia).
		Convenio Interadministrativ o CNV2013028	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ - CORPOBOYACA	Aunar esfuerzos técnicos y financieros entre CORPOBOYACÁ y la UPTC para la determinación de zonas de amenaza y condiciones de riesgo por inundación en el sector Tunja – Sogamoso (Vado Castro) a partir de la huella de inundación y realizar la zonificación de áreas de amenaza de origen natural y población de riesgo en el área urbana del municipio de Socotá.
		Contrato Interadministrativ o No. 002548 de 2013	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	Estudio de diagnóstico – causas, clasificación, mecanismos de falla, área afectada, grado de amenaza, y formulación de las medidas necesarias para la recuperación del sector de la Laguna, municipio de Páez, departamento

				de Boyacá, en cumplimiento de sentencia, según acción popular 2008 – 0038, proferida por el Juzgado Noveno Administrativo Circuito Judicial de Tunja.
		Convenio Especial de Cooperación No. 038 de 2013	SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	Generar la zonificación de la amenaza relativa por movimientos en masa y su respectiva memoria explicativa, de 14 planchas IGAC escala 1:100.000 – Bloque 15, con base en el documento metodológico de la zonificación de susceptibilidad y amenaza relativa por movimientos en masa escala 1:100.000 del Servicio Geológico Colombiano, generado en el año 2012 complementado en el año 2013.
		Convenio Interadministrativo No. 067 de 2013	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CHIVOR - CORPOCHIVOR	Aunar esfuerzos para cofinanciar la elaboración de la primera fase del plan de manejo ambiental de acuíferos de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Chivor.
		Convenio Interadministrativo CNV2014-005	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ - CORPOBOYACA	Aunar esfuerzos técnicos y financieros entre CORPOBOYACA y la UPTC para la determinación de las zonas de amenazas de origen natural y condiciones de riesgo por deslizamiento del sector la estancia del municipio de Jericó y la elaboración del estudio geotécnico y zonificación de áreas de amenaza de origen natural y población en riesgo en el área urbana del municipio de el Cocuy.
		Contrato Interadministrativo No. 261-2014	INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA, Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM	Elaborar el mapa de geomorfología de la zona 11-12-13 como insumo para la zonificación de geomorfología para Colombia a escala 1:100.000 Fase IV.
		Contrato de Consultoría No. 052 de 2014	ASOCIACIÓN COLOMBIANA DEL PETRÓLEO	Elaborar el mapa de geomorfología, de la zona 11-12-13 como insumo para la zonificación de geomorfología para Colombia a escala 1:100.000 fase IV
		Contrato No. CI-005-2014	UNIDAD DE PLANEACION MINERO ENERGÉTICA	Diseñar un instrumento de carácter técnico ambiental que evidencie los diferentes procedimientos y técnicas necesarias para un desarrollo apropiado para la extracción de materiales de arrastre a partir del trabajo conjunto con las autoridades ambientales (Corporaciones Autónomas Regionales), el cual debe constituirse en una herramienta de consulta y orientación conceptual y metodológica para mejorar la gestión, manejo y desempeño minero – ambiental; con base en el análisis realizado sobre seis (6) ríos tipo (ríos en los cuales se consideren las configuraciones posibles de extracción y las diferencias de comportamiento de acuerdo al tipo de cauce: alta montaña, meándrico, trezado, deltaico) identificados en el presente estudio.

		Contrato Interadministrativ o GGC No. 189 de 2014	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA – AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA	Aunar esfuerzos administrativos, técnicos, jurídicos, financieros y pedagógicos entre el Ministerio de Minas y Energía, Agencia Nacional de Minería y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC, para brindar acompañamiento y asistencia técnica integral a las unidades de producción mineras de pequeña y mediana escala, identificadas por la Dirección de Formalización Minera y la Agencia Nacional de Minería dentro de la implementación de la política de Formalización Minera.
		Contrato de Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión No. SME – 004 de 2014	SECRETARIA DE MINAS Y ENERGIA DEL DEPARTAMENT O DE CUNDINAMARCA	Realizar un diplomado para capacitar a mineros de los municipios de Lenguazaque, Guachetá y Nemocón en el desarrollo de habilidades para el fortalecimiento de una actividad minera responsable en el departamento de Cundinamarca.
		Contrato Interadministrativ o GGC No. 259 de 2014	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	Realizar dos diplomados sobre Administración de Minas y un diplomado sobre sistemas de explotación para yacimientos de carbón entre 0° y 30° de buzamiento dirigidos a profesionales y/o tecnólogos de áreas relacionadas con la minería en el departamento de Norte de Santander.
		Contrato Interadministrativ o GGC No. 248 de 2014	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	Contratar la elaboración de un estudio basado en los referentes internacionales sobre el tema de higiene y seguridad minera y su posible aplicación a la minería colombiana, así como el diseño e implementación de un programa de formación orientado tanto a trabajadores mineros, como a la cadena de mando responsable de explotaciones subterráneas y a cielo abierto, con la participación de expertos nacionales e internacionales enfocado a temas de higiene y seguridad minera.
		Convenio Especial de Cooperación No. 014 de 2014	SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para realizar el muestreo y análisis de gas metano asociado al carbón GMAC de los mantos de carbón que se corten mediante las perforaciones realizadas por el Servicio Geológico Colombiano, y los muestreados en frente de mina, en un área de 200 km cuadrados que cubren los municipios de Umbita y Tibana (Boyacá)
		Convenio Interadministrativ o No. 01 de 2014	ALCALDIA MUNICIPAL DE SOCOTÁ	Aunar esfuerzos para realizar la revisión y ajuste del esquema de ordenamiento territorial del municipio de Socotá – Departamento de Boyacá.
		Convenio Interadministrativ o GGC No. 159 de 2015	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA	Aunar esfuerzos administrativos, técnicos, económicos y financieros para caracterizar y diagnosticar las unidades de producción minera de carbón, que se encuentran desarrollando su actividad en diez (10) municipios de Cundinamarca y Boyacá, conforme lo establece el programa de formalización minera; así como brindar acompañamiento integral a las unidades de producción mineras a nivel nacional en el

				marco de la política nacional de formalización minera.
		Convenio Interadministrativo Especifico No. 001610 de 2015	GOBERNACION DE BOYACA Y CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA	Aunar esfuerzos entre el Departamento de Boyacá, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, para realizar el análisis geomorfológico del Departamento de Boyacá.
		Contrato Interadministrativo GGC No. 322 de 2015	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA	Contratar una Universidad que ofrezca servicios educativos relacionados con la actividad minera para realizar un (1) diplomado en legislación y seguridad minera con énfasis en control, seguimiento, prevención y mitigación de peligros en la minería subterránea, dirigido al sector de minería, dentro del marco de las acciones encaminadas a la implementación de la política de seguridad minera nacional.
		Contrato Interadministrativo GGC No. 389 de 2015	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA	Contratar los servicios para la realización de talleres y espacios de socialización para dar a conocer a los empresarios, directivos, personal de supervisión y trabajadores mineros el nuevo reglamento de seguridad en las labores mineras subterráneas en el territorio nacional, expedido mediante decreto 1886 del 21 de septiembre de 2015.
		Convenio Interadministrativo GGC No. 224 de 2016	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA	Aunar esfuerzos técnicos, económicos y financieros para caracterizar y diagnosticar las unidades de producción minera - UPM que se encuentran desarrollando su actividad en los municipios priorizados del departamento de Boyacá, así mismo brindar acompañamiento integral, que permita implementar acciones de formalización minera en aspectos legales, técnicos, financieros, económicos, sociales, ambientales y otros, conforme a la normatividad vigente, la política nacional de formalización minera y en el marco del proyecto de inversión construcción e implementación del programa de formalización minera.
		Contrato Interadministrativo GGC No. 225 de 2016	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA	Prestar los servicios para la realización de talleres de socialización del reglamento de seguridad en las labores mineras subterráneas, expedido mediante el decreto 1886 del 21 de septiembre de 2015, dirigidos a los empresarios, personal directivo, de supervisión y trabajadores mineros en el territorio nacional
		Contrato Interadministrativo GGC No. 226 de 2016	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA	Contratar la prestación de servicios para la realización de talleres y entrenamientos teórico prácticos orientados a los diferentes actores del sector minero, así como el diseño y desarrollo de una herramienta interactiva,

				con el fin de mejorar la imagen y percepción de la industria minera en el marco del proyecto.
		Convenio Interadministrativo No. 638 de 2016	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el Departamento de Boyacá y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC para brindar el apoyo técnico en la elaboración de estudios de caracterización y formulación de medidas de mitigación en las zonas susceptibles de riesgo afectadas durante los periodos de lluvia y de sequía dentro del territorio del departamento de Boyacá.
		Convenio Interadministrativo No. 1107 de 2016	MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	Aunar esfuerzos administrativos y financieros para implementar el proyecto de regionalización mediante la dotación de laboratorios de “ambientes de aprendizaje activo” y la oferta del diplomado “ambientes de aprendizaje activo” en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – Sede Sogamoso.
		Contrato de Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión No. SME 007 de 2016	GOBERNACION DE CUNDINAMARCA - SECRETARÍA DE MINAS, ENERGÍA Y GAS	Capacitar al sector minero y UPM’s en asuntos de Seguridad e Higiene Minera - Decreto 1886 de 2015, decreto de Seguridad de Labores Bajo Tierra.
		Contrato Interadministrativo GGC No. 277 de 2017	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	Contratar la prestación de servicios para mejorar los procesos mineros a través de una estrategia pedagógica e informativa dirigida a regiones priorizadas, para así apoyar la labor de la entidad y lograr un mejor aprovechamiento del recurso minero.
		Contrato Interadministrativo GGC No. 280 de 2017	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	Adelantar un proceso de formación en ventilación de minas, dirigido al sector minero, dentro del marco de las acciones encaminadas a la implementación del Decreto 1886 de 2015, mediante el cual se establece el Reglamento de Seguridad en las Labores Mineras Subterráneas, en el que se realicen talleres teórico, prácticos.
		Convenio Especial de Cooperación No. 18 de 2017	SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	Aunar esfuerzos humanos, logísticos y financieros con el fin de realizar el “VIII TALLER APLICACIONES CIENTÍFICAS GNSS EN COLOMBIA”.
		Convenio de Cooperación Interadministrativo para la interventoría de los estudios de prefactibilidad del proyecto de almacenamiento de agua río Surba municipio	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE DUITAMA S.A. E.S.P. EMPODUITAMA S.A. E.S.P.	Convenio de Cooperación Interadministrativo para la interventoría de los estudios de prefactibilidad del proyecto de almacenamiento de agua río Surba municipio de Duitama.

		de Duitama.		
		Convenio Interadministrativo No. 008 de 2017	MUNICIPIO DE FLORESTA	Aunar esfuerzos técnicos, logísticos y financieros para la elaboración del estudio hidrogeológico y elaboración de los estudios básicos de la gestión del riesgo por movimientos en masa, inundación, avenida torrencial, incendios forestales y déficit hídrico en el municipio de Floresta, de conformidad Decreto único reglamentario 1077 de 2015.
		Convenio Interadministrativo No. MB - CI - 006 - 2017	MUNICIPIO DE BETEITIVA	Aunar esfuerzos técnicos, logísticos y financieros para la elaboración de estudios básicos de gestión del riesgo por movimiento en masa, inundación, avenida torrencial, incendios forestales y déficit hídrico en el municipio de Beteitiva – Boyacá de conformidad con lo establecido en el Decreto 1077 de 2015.
		Convenio Interadministrativo No. 2590 - 17	DEPARTAMENTO DE NARIÑO - MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE CARTAGO	Aunar esfuerzos humanos, técnicos, administrativos y financieros para la elaboración de los estudios básicos a escala 1:25.000 y 1:5.000 para los escenarios de movimientos en masa, inundación y avenidas torrenciales para el municipio de San Pedro de Cartago conforme a los requerimientos establecidos en el Decreto 1077 de 2015, en armonía con los programas y proyectos que adelanta la Gobernación de Nariño.
		Convenio Especial de Cooperación No. 15 de 2017	SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	Aunar esfuerzos humanos, logísticos y financieros entre el Servicio Geológico Colombiano y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC para generar la geomorfología y su respectiva memoria explicativa de 22 planchas IGAC escala 1:100.000 que conforman el bloque 2, basada en la “propuesta metodológica sistemática para la generación de mapas geomorfológicos analíticos aplicados a la zonificación de amenaza por movimientos en masa escala 1:100.000. (SGC, 2013 complementada en 2016)
		Contrato Interadministrativo GGC No. 322 de 2018	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	Contratar la prestación de servicios para la creación e implementación de una estrategia pedagógica e informativa, que contribuya a la optimización de los procesos mineros, en regiones priorizadas, coadyuvando a los objetivos del Ministerio, en lo referente a la coordinación con otras entidades para el mejoramiento y fortalecimiento de la imagen del sector y el aprovechamiento del recurso minero.
		Convenio Interadministrativo 017 - 18	CORPOCHIVOR	Aunar esfuerzos para la realización de estudios básicos de amenaza por fenómenos de remoción en masa, inundación y avenidas torrenciales para área urbana del municipio de

				San Luis de Gaceno, departamento de Boyacá de conformidad a lo establecido en el decreto 1077 de 2015.
		Convenio Especial de Cooperación No. 20 de 2018	SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	Aunar esfuerzos técnicos, humanos, logísticos y financieros para realizar actividades de investigación científica conjunta entre investigadores de la escuela de ingeniería geológica de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC y del grupo de investigaciones geodésicas espaciales del Servicio Geológico Colombiano – SGC basados en la interpretación de resultados de geodesia espacial en la zona de colisión del bloque de panamá con el bloque norte de los andes.
		Convenio Interadministrativo Específico No. 01 de 2018	SOCIEDAD MINERA DE SANTANDER S.A.S.	El objeto del convenio es que la UPTC produzca, con información que produzca directamente u obtenga de Minesa, un (1) PTOC para los mineros tradicionales y para los mineros informales (los “Mineros”) que participarán del proyecto de coexistencia de Minesa”.
		Contrato Interadministrativo No. 098 – 5 -19	FONDO ROTATORIO DE LA POLICIA NACIONAL	Consultoría integral para la actualización, ajuste y complementación de los estudios técnicos, incluyendo el trámite de licencias y permisos a que dieran lugar, para la construcción de la fase II de la Escuela de Seguridad Vial.
		Convenio Interadministrativo Específico No. 02 de 2019	SOCIEDAD MINERA DE SANTANDER S.A.S.	El objeto del Convenio es que la UPTC asista con la implementación del PTOC para los mineros tradicionales y para los mineros informales (los “Mineros”) participantes del Programa de Coexistencia de Minesa a través de personal profesional en ingeniería de minas, con experiencia en la explotación de depósitos de oro.
		Contrato de Consultoría GGC No. 622 de 2019	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	Contratar la elaboración, actualización y difusión de modelos de protocolos y guías de procedimientos para la ejecución de labores mineras.
		Convenio Específico No. 01 de 2019	MINERCONDOR S.A.S	Elaboración del estudio de amenazas, diagnóstico de vulnerabilidad estructural de viviendas, condición de riesgo por movimientos en masa y modelo de estabilidad en labores mineras subterráneas respecto a zonas de afectación para la mina el recuerdo vereda el mortío, municipio de Socha, departamento de Boyacá.
		Contrato 434 de 2020	ANH	Integración geológica, evaluación de los sistemas petrolíferos y prospectividad de las cuencas frontera de Colombia: cuenca Cordillera Oriental y subcuenca Caguán.
		Contrato 440 de 2020	ANH	Diagnóstico integral, selección de un área objetivo y la adquisición y análisis de información en detalle para la realización de un proyecto de CBM en una posterior etapa.
		Contrato 443 de	ANH	Integración geológica, evaluación de los

		2020	sistemas petrolíferos y prospectividad de las cuencas frontera de Colombia: cuenca Cauca-Patía.
2.	LA DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, ESPECIFICACIONES ESENCIALES Y REQUERIMIENTOS MÍNIMOS		
2.1	OBJETO	LINEA PAA: 174. "INTEGRACIÓN GEOLÓGICA, EVALUACION DE LOS SISTEMAS PETROLÍFEROS Y PROSPECTIVIDAD DE LAS CUENCAS FRONTERA DE COLOMBIA: VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE y CESAR-RANCHERÍA". CODIGO UNSPSC: 71151300, 81151700	
2.2	PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	El plazo de ejecución del presente contrato será de cuatro meses o hasta el 31 de diciembre de 2021 inclusive, contado a partir de la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de la garantía que debe constituir la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia a favor de la ANH y la expedición del respectivo registro presupuestal. Parágrafo. - El acta de inicio solamente se suscribirá una vez aprobada en la Plataforma Secop II la garantía, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, esto es, la firma de las partes y el registro presupuestal.	
2.3	LUGAR DE EJECUCIÓN	Por tratarse de un proyecto integración de información, las actividades objeto del contrato se desarrollarán en las oficinas de la UPTC, en Sogamoso. Este proyecto no incluye en absoluto tareas de campo ni desplazamientos a lugar alguno diferente a la sede de la universidad.	
2.4	VALOR	El valor total del contrato será hasta por la suma de DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS M/CTE (\$2.590.871.954). Nota importante: Aunque el valor del contrato se estableció con base en la propuesta presentada por la UPTC con base en la solicitud del sondeo de mercado que se realizó teniendo en cuenta el monto de los honorarios asignados al personal mínimo, más el costo de alquiler de licencias y equipos y algunos suministros, se hizo un ejercicio de transformar la cotización original del sondeo a	

costos netamente por productos conservando el valor total de la propuesta de la UPTC, que es (\$2.590.871.954).

PRODUCTO		COSTOS \$
P1	Diagnóstico de la evaluación de la información disponible en el EPIS, la ANH y la literatura publicada.	\$ 180,000,000
P2	Marco geológico regional con énfasis en la distribución tectono-estratigráfica de los elementos y (P3) procesos del sistema petrolífero en la cuenca o provincia geológica evaluada.	\$ 150,000,000
P3	Cartas cronoestratigráficas que ilustren las variaciones de facies y ambientes de depósito a lo largo de transectas claves.	\$ 125,000,000
P4	Evaluación de reservorios con base en la información estratigráfica, sedimentológica, petrográfica y petrofísica.	\$ 150,000,000
P5	Mapas paleogeográficos de las unidades de interés, haciendo énfasis en la distribución espacial de los reservorios.	\$ 180,000,000
P6	Evaluación de rocas sello.	\$ 80,000,000
P7	Interpretación sísmica regional incluyendo mapas estructurales en profundidad al tope del basamento y de las principales unidades de interés.	\$ 450,000,000
P8	Secciones estructurales regionales en profundidad con base en la interpretación sísmica.	\$ 250,000,000
P9	Modelamiento de sistemas petrolíferos incluyendo interpretación geoquímica (rocas, crudos y gases), modelamiento 1D de generación y expulsión de hidrocarburos y modelamiento 3D de migración y carga de hidrocarburos.	\$ 260,000,000
P10	Mapas de corredores de prospectividad para los principales reservorios identificados o propuestos en la cuenca.	\$ 120,000,000
P11	Propuesta de los play concepts de la cuenca con leads regionales.	\$ 30,000,000
P12	Actualización de la evaluación yet to find de la cuenca o provincia geológica.	\$ 80,000,000
P13	Mapas de sectores inexplorados.	\$ 20,000,000
P14	Modelamiento de acumulaciones de gas y/o aceite.	\$ 50,000,000

P15	Estimación volumétrica de recursos prospectivos.	\$ 60,000,000
P16	Proyecto SIG con la geodatabase asociada.	\$ 60,000,000
P17	Base de datos en SQL Server 2016 R2 *	\$ 30,000,000
P18	Informe Final	\$ 315,871,954
COSTO TOTAL		\$ 2,590,871,954

Tabla 1. Presupuesto del contrato por productos.

Valor total del contrato

La suma de
(\$2.590.871.954) M/CTE.

Sujeción a las Apropriaciones e Imputación Presupuestales: Para respaldar el valor del contrato a suscribir, la ANH cuenta con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal N° 23621 del 24 de junio de 2021, rubro C-2106-1900-2-0-2106002-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN - IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS EXPLORATORIOS DE HIDROCARBUROS NACIONAL, expedido por el funcionario de presupuesto encargado para este asunto.

El Contratista declara que los referidos valores 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.

Se aclara que el valor de contrato a suscribir no incluye IVA toda vez que la UPTC, como institución de educación superior, no es responsable del Impuesto sobre las Ventas -IVA-, en consideración al artículo 92 de la Ley 30 de 1992 que a la letra reza:

"ARTÍCULO 92. Las instituciones de educación superior, los colegios de bachillerato, y las instituciones de educación no formal, no son responsables del IVA. Adicionalmente, las instituciones estatales u oficiales de educación superior tendrán derecho a la

		devolución del IVA que paguen por los bienes, insumos y servicios que adquieran, mediante liquidaciones periódicas que se realicen en los términos que señale el reglamento”. Lo anterior de conformidad con la justificación suscrita por el contador de la UPTC, mediante certificación del 29 de julio de 2021, la cual hace parte del presente estudio (Anexo 3).
2.5	FORMA DE PAGO	La forma de pago se establece en función de la siguiente distribución y contra entrega de productos: Nota 1: Se establecen los siguientes porcentajes respecto al valor total del contrato contra entrega de productos guardando relación con los costos de los productos a entregar. Nota 2: Al inicio del contrato la Universidad tendrá que entregar a la ANH los siguientes documentos con la <u>debida aprobación del supervisor designado</u>: Cronograma de trabajo, hojas de vida y contratos debidamente suscritos del personal mínimo exigido, documento explicativo de la metodología propuesta a desarrollar y presentación técnica inicial del proyecto ante la Vicepresidencia Técnica de la ANH. Para esta presentación técnica se incluirá una copia digital (archivo .PPTX de Microsoft Power Point y PDF de Adobe Acrobat), en la cual deberá presentarse el cronograma de actividades, el equipo de profesionales y la metodología ajustada para el desarrollo del proyecto. PRIMER PAGO: Correspondiente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción de la supervisión de la ANH de: - Informe sobre el diagnóstico del estado de la información de cada pozo estudiado para las cuencas Valle Medio del Magdalena y Cesar-Ranchería, y de la demás información requerida y entregada por la ANH y disponible en la literatura publicada para la realización del proyecto. SEGUNDO PAGO: Correspondiente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción por parte de la supervisión de la ANH de: - Marco geológico regional con énfasis en la distribución tectono-estratigráfica de los elementos y procesos del sistema petrolífero en las cuencas o provincias geológicas

		evaluadas. TERCER PAGO: correspondiente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción por parte de la supervisión de la ANH de lo siguiente: 3. Cartas cronoestratigráficas que ilustren las variaciones de facies y ambientes de depósito a lo largo de transectas claves. 4. Evaluación de reservorios con base en la información estratigráfica, sedimentológica, petrográfica y petrofísica. CUARTO PAGO: correspondiente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción por parte de la supervisión de la ANH de lo siguiente: 5. Mapas paleogeográficos de las unidades de interés, haciendo énfasis en la distribución areal de los reservorios. 6. Evaluación de rocas sello. 7. Interpretación sísmica regional incluyendo mapas estructurales en profundidad al tope del basamento y de las principales unidades de interés. QUINTO PAGO: correspondiente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción por parte de la supervisión de la ANH de lo siguiente: 8. Secciones estructurales regionales en profundidad con base en la interpretación sísmica. 9. Modelamiento de sistemas petrolíferos incluyendo interpretación geoquímica (rocas, crudos y gases), modelamiento 1D de generación y expulsión de hidrocarburos y modelamiento 3D de migración y carga de hidrocarburos. SEXTO PAGO: correspondiente al quince por ciento (15%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción por parte de la supervisión de la ANH de lo siguiente: 10. Mapas de corredores de prospectividad para los principales reservorios identificados o propuestos en la cuenca. 11. Propuesta de los play concepts de la cuenca con leads regionales. 12. Actualización de la evaluación yet to find de la cuenca o provincia geológica.
--	--	---

		SÉPTIMO PAGO: correspondiente al quince por ciento (15%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción por parte de la supervisión de la ANH de lo siguiente: 13. Mapas de sectores inexplorados. 14. Modelamiento de acumulaciones de gas y/o aceite. 15. Estimación volumétrica de recursos prospectivos. OCTAVO Y ÚLTIMO PAGO: correspondiente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato a la entrega y recibido a satisfacción por parte de la supervisión de la ANH de lo siguiente: 16. Proyecto GIS con la geo-database asociada que incluya toda la información espacial generada por el proyecto. 17. Base de datos en SQL Server 2016 R2, sobre el sistema Operativo Windows Server 2014 Standard (o versión más reciente) en la que se incluya toda la información generada por el proyecto, la cual debe incluir lo siguiente: -Documento que explica el contenido de la base de datos. -Documentación de handover de la base de datos y geodatabase: 1) Lista de chequeo de la base de datos. 2) Credenciales de la base de datos. 3) Diccionario de datos. 18. Informe final de integración que incluirá la información estratigráfica, sedimentológica, petrofísica y petrográfica compilada, análisis de registros de pozo, actualización de los sistemas petrolíferos e interpretación sísmica. Síntesis sobre la prospectividad de petróleo y gas en las unidades de las cuencas evaluadas. La Universidad deberá entregar, además, el proyecto de interpretación sísmica en Petrel, el cual incluye todos los pozos del proyecto, horizontes interpretados en tiempo, fallas regionales, modelo de velocidades, superficies en profundidad y transectas regionales. Los pagos descritos anteriormente se deberán efectuar a favor de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia mediante consignación bancaria a la cuenta corriente No. 616679064 del Banco de Bogotá (Anexo 4), dentro de los 30 días siguientes a la fecha de expedición de la respectiva factura por parte de la UPTC.
2.6	PASAJES Y GASTOS DE VIAJE	Para este tipo de proyecto no se requiere salir al campo, por lo cual la supervisión se hará en las oficinas de la ANH y en la sede de la

		UPTC en Sogamoso, con reuniones periódicas de manera virtual y presencial.
2.7	OBLIGACIONES	<u>OBLIGACIONES DE LAS DOS PARTES DE CARÁCTER GENERAL</u> 1. Por parte de la ANH, se designará a un supervisor del presente contrato interadministrativo para lo cual, la UPTC suministrará toda la información que requieran para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de los compromisos establecidos en virtud del presente contrato. Por parte de la UPTC, asignará a un supervisor del contrato quien será el vínculo directo de la universidad y responsable tanto técnico como administrativo para lograr la correcta ejecución del contrato. 2. Participar activamente en la vigilancia y supervisión del contrato interadministrativo, haciendo seguimiento permanente al cumplimiento y logro de los alcances planteados. 3. Suscribir las actas, informes y demás documentos que se requieran para la ejecución del presente contrato. 4. Coordinar el desarrollo del objeto del contrato desde los aspectos técnicos, administrativos y financieros, de acuerdo con los términos contractuales propuestos. OBLIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA De carácter general La Universidad se compromete con LA ANH a: 1. Establecer el plan de trabajo detallado de inversiones, cronograma y presentar las Hojas de Vida de con los perfiles de los profesionales a ser contratados como personal mínimo para realizar las actividades del contrato. En este punto es importante mencionar que la UPTC podrá contratar parte del personal mínimo establecido en el presente contrato para asegurar la participación de algunos de los profesionales con mayor experiencia en el país y con amplio

		reconocimiento y que serán los asesores del proyecto y que no se encuentran actualmente vinculados directamente a la UPTC. 2. Poner a disposición de LA ANH toda la información recolectada y analizada en virtud del presente contrato y la documentación respectiva que se genere en virtud de la entrega de los productos. 3. Invertir los recursos recibidos por parte de LA ANH, única y exclusivamente en la ejecución del contrato, de conformidad con el plan de trabajo y cronograma presentado y aprobado. 4. Proporcionar y disponer de su infraestructura y laboratorios para la ejecución del proyecto. 5. Garantizar la calidad de la información adquirida y analizada por el equipo de trabajo. 6. Cumplir en su integralidad con lo propuesto en el plan de trabajo e inversiones y en el cronograma de actividades aprobado por la ANH, el cual podrá ser ajustado de acuerdo con las necesidades y desarrollo del proyecto, de mutuo acuerdo entre las partes. 7. Garantizar la exigencia de la vinculación de los profesionales contratados para conformar los equipos de trabajo del presente contrato, en el sistema de seguridad social integral y parafiscales. Dicha afiliación y pago debe hacerse de conformidad con el tipo de riesgo en que se clasifican las actividades que desarrollan. 8. Las demás que se requieran para el normal desarrollo del contrato. 9. Cumplir cabalmente con el objeto del contrato siempre con la supervisión y aprobación técnica y administrativa de la ANH. 10. 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. 11. 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. 12. 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 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). 13. Conocer a cabalidad los términos del presente contrato interadministrativo, para realizar la ejecución del mismo con eficiencia y eficacia. 14. Suscribir oportunamente las modificaciones si las hubiere. 15. 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. 16. Presentar los informes sobre la ejecución del contrato que le sean solicitadas por el Supervisor del mismo por parte de la ANH. 17. Mantener informada a la ANH a través del supervisor del contrato, sobre el avance del mismo. 18. Presentar oportunamente las cuentas de cobro con los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para el desembolso de los recursos durante el desarrollo del contrato interadministrativo. 19. 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. 20. 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.
--	--	--

		21. Mantener vigentes las garantías exigidas por la Entidad durante la ejecución del contrato. 22. 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 la CONTRAPARTE, aquella procederá a notificarle a la mayor brevedad para que la UPTC adopte bajo su propia costa todas las medidas necesarias para resolver la controversia y evitar perjuicios a la ANH. Si la CONTRAPARTE no logra resolver la controversia en el plazo que fije la ANH, la misma podrá hacerla directamente y la UPTC asumirá todos los costos en que se incurra por tal motivo. En cualquiera de los eventos anteriores la UPTC 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. 23. Las demás inherentes al objeto y la naturaleza del contrato y aquellas indicadas por el Supervisor del contrato para el cabal cumplimiento del objeto del mismo. 24. Cuando a ello haya lugar, la UPTC, deberá dar cumplimiento a las normas relacionadas con HSE (Salud Ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente), así como a los parámetros que fije la Entidad, en desarrollo de dicha normatividad. 25. Realizar mesas técnicas periódicas de socialización interna con la ANH sobre la metodología empleada, datos adquiridos y avances parciales y finales. Así como una presentación final interna y una divulgación externa de resultados finales con el objeto de socializar el proyecto y sus resultados. 26. Tener y/o contratar un grupo interdisciplinario denominado “personal mínimo del proyecto” descrito en la propuesta técnico-económica para asegurar el cumplimiento de los objetivos del contrato interadministrativo y con la más alta calidad. Así mismo la Universidad se deberá comprometer a mantener íntegro este equipo de profesionales durante todo plazo de ejecución del contrato de acuerdo con la dedicación establecida en su propuesta para cada perfil.
--	--	---

		27. Vincular al proyecto personal propio que cumpla con los requisitos de los perfiles y/o contratar aquellos perfiles que no posea mediante contratos de prestación de servicios personales. De ningún modo se permitirá que la Universidad subcontrate de manera total o parcial el objeto del contrato con un tercero, pero si podrá contratar con personas naturales o jurídicas las siguientes actividades o productos puntuales: análisis estratigráfico de cuencas, análisis petrofísico de reservorios, geología y/o modelamiento estructural de cuencas, geoquímica del petróleo y modelamiento de sistemas petroleros, evaluación yet to find y análisis de yacimientos, y soporte SIG. 28. Presentar ante la ANH y por escrito las hojas de vida de los profesionales a contratar (personas naturales), el perfil de las empresas contratadas (personas jurídicas), así como el objeto de los subcontratos a suscribir por parte de la Universidad. Así mismo, la ANH hará la aprobación por escrito tanto de los profesionales como la idoneidad de las personas jurídicas. 29. Dar cumplimiento a la propuesta económica presentada por la UPTC mediante 20212011087252 Id: 768967 del 26 de julio de 2021. 30. Adjuntar para cada pago, junto con la factura, el certificado de pago de parafiscales específico del personal vinculado al proyecto, el cual debe ser un entregable de cada contrato de prestación de servicios suscrito por la universidad con terceros. 31. Obligaciones referentes al sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo y al sistema de gestión ambiental. Acogerse al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo adoptado por la entidad, de manera tal que permita mejorar las condiciones de bienestar y de su ambiente de trabajo, así como velar por el cuidado propio para beneficio de su salud física, mental y bienestar social, garantizando así el desarrollo de sus actividades en un entorno óptimo para asegurar la eficiencia en la ejecución de estas. 32. Presentar a la ANH el informe de ejecución financiera del contrato en cualquier momento que sea solicitado. 33. Subir a la plataforma del SECOP II los informes de actividades desarrolladas mes a mes para dar cabal cumplimiento al objeto
--	--	---

		contractual. 34. Las demás inherentes al objeto y la naturaleza del contrato y aquellas indicadas por el Supervisor del contrato para el cabal cumplimiento del objeto del mismo. 35. Los estudios previos, la propuesta técnico-económica presentada por la universidad y el anexo técnico (Anexo 1) forman parte integral del contrato. De carácter específico 1. Evaluar la información geológica disponible, incluyendo la literatura publicada y los informes disponibles en el SGC y en el EPIS. 2. Integrar toda la información bioestratigráfica de las cuencas evaluadas para generar cartas cronoestratigráficas regionales. 3. Integrar toda la información sedimentológica, estratigráfica, petrográfica y petrofísica de los reservorios más importantes identificados en el área. 4. Revisar la información sísmica adquirida en el área y seleccionar las líneas y programas de mejor calidad. 5. Construir mapas paleogeográficos que permitan delimitar los corredores de prospectividad de los reservorios. 6. Realizar la interpretación sísmica regional de la cuenca, con el propósito de construir mapas estructurales en profundidad de las unidades de interés, además de secciones estructurales regionales que ilustren el modelo estructural de cada una de las provincias evaluadas. 7. Elaborar un mapa de basamento regional que incluya las cuencas evaluadas. 8. Actualizar e integrar el modelo de sistemas petrolíferos para el área estudiada, incluyendo el modelamiento de migración y carga de hidrocarburos en los sectores donde se logre completar el mapeo de unidades reservorio. 9. Construir mapas de corredores de prospectividad para cada una de las cuencas evaluadas y definir áreas prioritarias con base en la prospectividad (play fairway maps). 10. Realizar la actualización de la evaluación <i>Yet to Find</i> de las cuencas evaluadas. OBLIGACIONES DE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS: LA ANH se compromete con la UPTC a:
--	--	--

		En desarrollo del objeto contractual, LA ANH se compromete a cumplir las siguientes obligaciones específicas: 1. Suscribir el acta de inicio del contrato. 2. Realizar el desembolso de cada una de las cuentas de cobro una vez se tenga el visto bueno de supervisor del contrato. 3. Ejercer la supervisión y control del Contrato, conforme lo establece el manual de contratación adoptado por LA ANH. 4. Presentar oportunamente las recomendaciones y observaciones a que haya lugar. 5. Atender oportunamente las solicitudes de la UPTC. 6. Las demás que se requieran para el normal desarrollo del contrato interadministrativo. Productos a entregar Los siguientes ítems quedan acordados como los productos a entregar por parte de la universidad: 1. (P1) Diagnóstico de la evaluación de la información disponible en el EPIS, la ANH y la literatura publicada. 2. (P2) Marco geológico regional con énfasis en la distribución tectono-estratigráfica de los elementos y (P3) procesos del sistema petrolífero en la cuenca o provincia geológica evaluada. 3. (P4) Cartas cronoestratigráficas que ilustren las variaciones de facies y ambientes de depósito a lo largo de transectas claves. 4. (P5) Evaluación de reservorios con base en la información estratigráfica, sedimentológica, petrográfica y petrofísica. 5. (P6) Mapas paleogeográficos de las unidades de interés, haciendo énfasis en la distribución espacial de los reservorios. 6. (P7) Evaluación de rocas sello. 7. (P8) Interpretación sísmica regional incluyendo mapas estructurales en profundidad al tope del basamento y de las principales unidades de interés. 8. (P9) Secciones estructurales regionales en profundidad
--	--	---

		con base en la interpretación sísmica. 9. (P10) Modelamiento de sistemas petrolíferos incluyendo interpretación geoquímica (rocas, crudos y gases), modelamiento 1D de generación y expulsión de hidrocarburos y modelamiento 3D de migración y carga de hidrocarburos. 10. (P11) Mapas de corredores de prospectividad para los principales reservorios identificados o propuestos en la cuenca. 11. (P12) Propuesta de los play conceptos de la cuenca con leads regionales. 12. (P13) Actualización de la evaluación yet to find de la cuenca o provincia geológica. 13. (P14) Mapas de sectores inexplorados. 14. (P15) Modelamiento de acumulaciones de gas y/o aceite. 15. (P16) Estimación volumétrica de recursos prospectivos. 16. (P17) Proyecto SIG con la geodatabase asociada. 17. (P18) Base de datos en SQL Server 2016 R2, sobre el sistema Operativo Windows Server 2014 Standard (o versión más reciente). -Documento que explica el contenido de la base de datos. -Documentación de handover de la base de datos y geodatabase: 1) Lista de chequeo de la base de datos. 2) Credenciales de la base de datos. 3) Diccionario de datos. 18. (P19) Informe final de integración que incluirá la información estratigráfica, sedimentológica, petrofísica y petrográfica disponible, análisis de registros de pozo, actualización de los sistemas petrolíferos y el yet to find, e interpretación sísmica. Síntesis sobre los corredores de prospectividad de petróleo y gas en las unidades de interés en la cuenca frontera evaluada. La universidad deberá hacer la divulgación externa de los resultados finales con el objeto de hacer la apropiación social del conocimiento. El informe final deberá incluir las conclusiones y recomendaciones sobre el plan de trabajo en el que la ANH deberá enfocar la exploración en los próximos años. Adicionalmente, la universidad deberá entregar el proyecto de interpretación sísmica en Petrel, el cual incluye todos los pozos del proyecto, horizontes interpretados en tiempo, fallas regionales, modelo de velocidades, superficies en profundidad y las transectas regionales.
--	--	---

2.8	SUPERVISIÓN	La vigilancia y control del cumplimiento de las obligaciones a cargo de las partes, será ejercida por el Ordenador del Gasto por parte de la ANH, o por quien éste designe para tal fin. El supervisor deberá ejercer sus funciones conforme lo establecen las normas legales vigentes, el Manual de Contratación de la Entidad y la guía que para este efecto expida Agencia Nacional de Contratación Pública-Colombia Compra Eficiente. Por parte de la UPTC a través del supervisor designado por la Universidad de acuerdo a sus lineamientos legales. Al supervisor por parte de la ANH y al supervisor por parte de la UPTC les corresponderá ejercer, con estricta sujeción a este Contrato, el control técnico, administrativo y logístico del mismo hasta su finalización y liquidación. El Supervisor de la ANH dará estricto cumplimiento al Manual de Contratación y procurará que la ANH y la UPTC cumplan con sus obligaciones y el objeto del presente contrato. PARAGRAFO: El supervisor por parte de la ANH y el supervisor por parte de la UPTC tendrán a su cargo las siguientes funciones sin perjuicio de aquellas que la reglamentación o normativa interna de cada una de las entidades posea: 1. Vigilar y controlar el cumplimiento de las obligaciones y actividades del presente contrato. 2. Atender todas aquellas circunstancias no previstas y que puedan entorpecer o contribuyan a su eficiente y eficaz ejecución. 3. Liderar las modificaciones al contrato, que sean propuestas por alguna de las partes. 4. Certificar el cumplimiento del objeto del contrato, dentro de las condiciones pactadas y la correcta ejecución del mismo. 5. Presentar informes mensuales de las actividades técnico – administrativas desarrolladas en el marco del contrato, así como el informe mensual de supervisión. 6. Tramitar las solicitudes de documentación que realicen las partes y allegarla a quien la haya solicitado. 7. Realizar el análisis y seguimiento integral del contrato. 8. Realizar la liquidación del contrato. 9. La demás que sean necesarias y aplicables para la correcta ejecución del contrato. Tendrán el deber de velar por el cabal cumplimiento de las
-----	--------------------	---

		actividades a cargo de las partes y responderán por los hechos u omisiones que le fueren imputables cumpliendo con sus obligaciones, facultades y deberes de acuerdo con lo dispuesto en los términos establecidos en el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011.
2.9	CLAUSULA PENAL E IMPOSICIÓN DE MULTAS	En caso de mora y/o incumplimiento total o parcial de las obligaciones derivadas del contrato interadministrativo a celebrar, se podrá declarar el incumplimiento, imponer multas y hacer efectiva la cláusula penal, previo cumplimiento artículo 86 de la Ley 1474 de 2011.
3.	FUNDAMENTOS JURIDICOS E IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR	
3.1	REGIMEN JURIDICO 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 contemplada en el Literal C. - Numeral 4 Artículo 2 Ley 1150 de 2007 modificado por el Artículo 92 de la Ley 1474 de 2011 y el Artículo 2.2.1.2.1.4.4 del Decreto 1082 de 2015, según los cuales las entidades señaladas en el artículo 2 de la Ley 80 de 1993 celebrarán directamente contratos entre ellas, siempre que las obligaciones del mismo tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora.
3.3	IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO	De acuerdo con la tipología contractual, se debe celebrar un CONTRATO INTERADMINISTRATIVO.
3.4	INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES PARA CONTRATAR	Aplican las inhabilidades e incompatibilidades para contratar descritas en la constitución y en las leyes, en particular lo descrito en el artículo 8° de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y en el capítulo 1° de la Ley 1474 de 2011.
4. ANALISIS TÉCNICO ECONÓMICO Y ANÁLISIS DEL SECTOR		
4.1	ANÁLISIS ECONÓMICO	La idea de realizar el proyecto de integración geológica, evaluación de los sistemas petroleros y la prospectividad en doce cuencas frontera de Colombia surgió de la necesidad de analizar el potencial de hidrocarburos más allá de las cuencas productoras de hidrocarburos del país. Además, la ANH en su papel de autoridad de hidrocarburos tiene la misión de evaluar el potencial del recurso en todo el territorio nacional. La Vicepresidencia Técnica recibió la indicación de la alta dirección de adelantar el proceso de contratación de este proyecto con las escuelas de geología de las

		universidades públicas del país. Por tal razón, con el objeto de tener una base técnica y económicamente sólida, se decidió realizar un sondeo de mercado entre las cinco universidades líderes en Colombia en geología del petróleo y que han desarrollado trabajos para la ANH y la industria de los hidrocarburos, como son: la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Caldas, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, la Universidad de Pamplona y la Universidad Industrial de Santander, mediante radicado No. 20212110697613 Id: 695988 del 3 de junio de 2021. El día 3 de junio de 2021 se envió la comunicación del sondeo de mercado a cinco universidades públicas con carrera de geología mediante correo electrónico. Se estableció, además como plazo máximo para el envío de las propuestas el 9 de junio de 2021, sabiendo que estas mismas universidades ya conocían el tipo de proyecto del cual se suscribieron siete contratos en 2020. Las universidades son: • Universidad de Caldas. • Universidad Nacional. • Universidad Industrial de Santander. • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. • Universidad de Pamplona. De las anteriores, se recibieron cuatro respuestas en el tiempo establecido y una más extemporáneamente, las cuales fueron analizadas mediante la aplicación de tres criterios. En las comunicaciones del sondeo de mercado se les solicitó a las universidades, además de entregar sus valores unitarios para los perfiles y servicios consultados, la propuesta técnica y la experticia en la evaluación de las cuencas que componen el estudio. En sus respuestas, las universidades enviaron las propuestas técnicas y las propuestas económicas, mas no la relación de la experiencia en estudios previos en las cuencas a evaluar. El día 11 de junio de 2021 mediante radicado 20212111004443 Id: 728230 se le envió al Vicepresidente Técnico el informe de evaluación de las propuestas presentadas por las universidades al sondeo de mercado para realizar el proyecto de corredores de prospectividad en las cuencas VMM Norte y Cesar-Ranchería. En la tabla siguiente se establece el resultado del análisis de la Vicepresidencia Técnica para hacer la selección objetiva de la
--	--	--

universidad que realizará el actual proyecto mediante la celebración de un contrato interadministrativo.

MATRIZ DE EVALUACION DE LAS PROPUESTAS PRESENTADAS					
PARAMETROS DE EVALUACION	PUNTAJE POR UNIVERSIDAD				
	UNAL	UCALDAS	UIS	UPTC	UPAMPLONA
1. Experiencia previa de la universidad en proyectos en las cuencas en estudio	0	0	0	0	0
2. Calidad técnica de la propuesta para las cuencas en estudio.	40	40	0	40	40
3. Valor de la propuesta económica.	40	50	0	45	35
PUNTAJE TOTAL	80	90	0	85	75

Como producto del análisis del sondeo de mercado se realizó la selección de la universidad que realizará los estudios de las cuencas a evaluar y se estableció el presupuesto del proyecto, información que se envió a la Universidad de Caldas para la formulación de su correspondiente propuesta técnico-económica oficial, toda vez que sumó un total de 90 puntos en la evaluación de los tres criterios establecidos para la evaluación de las propuestas técnico-económicas. Debido a que la Universidad de Caldas declinó la invitación a firmar el contrato, se le comunicó a la UPTC, que obtuvo el segundo lugar con 85 puntos para que presentara su propuesta técnico-económica y así suscribir el contrato.

Comparativo de precios entre la contratación de servicios de interpretación sísmica y los proyectos propuestos con las

universidades.

A continuación, se realiza el análisis del presupuesto que presentó la UPTC y un comparativo con el valor histórico de interpretación sísmica de la ANH (\$277.391 X km).

Total de sísmica a interpretar en el proyecto: 15000 km.

Monto de un contrato si se realizara por concurso de méritos: 15000 X \$277391= **\$4.160.865.000.**

Si se tratara de un proyecto exclusivamente de interpretación sísmica, el costo del contrato en su totalidad contratado por procesos competitivos ley 80 tendría un costo de **\$4.160.865.000.** Ahora bien, el presupuesto del proyecto con la UPTC tendrá un costo total de **\$2.590.871.954**, cifra significativamente menor que indica que hay una razón de economía. Se hace énfasis que el proyecto en mención entregará diecinueve productos, de los cuales la interpretación sísmica abarca los productos 8 y 9.

A continuación, se presenta la propuesta económica de la UPTC como respuesta al sondeo de mercado:

PRESUPUESTO DE GASTOS CUENCAS VMM NORTE Y CESAR RANCHERÍA						
La Universidad debe asumir todos los costos directos e indirectos que conlleve el proyecto.						
GASTOS DE PERSONAL						
CONCEPTO	A	B	D	C	D	E
PERSONAL	SALARIO MES, \$	DEDICACIÓN, %	VALOR MES (A*C), \$	# DE MES ES	CANTIDAD	TOTAL, PARCIAL, (B*D*E*F), \$
Director del Proyecto	\$ 45,000,000	80%	\$ 36,000,000	4	1	\$ 144,000,000
Asesor de estratigrafía	\$ 39,000,000	100%	\$ 39,000,000	4	1	\$ 156,000,000
Asesor en petrofísica	\$ 39,000,000	100%	\$ 39,000,000	4	1	\$ 156,000,000
Asesor en geología estructural	\$ 39,000,000	100%	\$ 39,000,000	4	1	\$ 156,000,000
Asesor de	\$	100%	\$	4	1	\$

		interpretación sísmica	39,000,000		39,000,000			156,000,000
		Intérprete sísmico 1	\$ 30,000,000	100%	\$ 30,000,000	4	2	\$ 240,000,000
		Asesor geoquímica del petróleo y modelamiento o sistemas petrolíferos	\$ 39,000,000	70%	\$ 27,300,000	4	1	\$ 109,200,000
		Asesor en evaluación yet to find	\$ 39,000,000	50%	\$ 19,500,000	4	1	\$ 78,000,000
		Geólogo junior	\$ 11,250,000	100%	\$ 11,250,000	4	5	\$ 225,000,000
		Profesional de soporte SIG	\$ 11,250,000	100%	\$ 11,250,000	4	1	\$ 45,000,000
SUBTOTAL PERSONAL (1)								\$ 1,465,200,000
ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE								
TIPO DE ELEMENTO		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO		SUBTOTAL		
Software de interpretación, modelamiento estructural y dibujo. PETREL MODALIDAD RENTA (SEIS MESES)		Licencia	1	\$ 241,000,000		\$ 241,000,000		
OTROS SOFTWARE DE INTERPRETACION (SEIS MESES)		Licencia	1	\$ 43,200,000		\$ 43,200,000		
Software de petrofísica (SEIS MESES)		Licencia	1	\$ 107,000,000		\$ 107,000,000		
Equipos (hardware y software)		Global	1	\$ 128,793,106		\$ 128,793,106		
Suministros (Papelería, discos duros, suscripciones, impresiones, informes, pólizas, etc.)		Global	1	\$ 87,504,457		\$ 87,504,457		

SUBTOTAL ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE (2)	\$ 607,497,563
TOTAL (1+2)	\$ 2,072,697,563
GASTOS ADMINISTRATIVOS UNIVERSIDAD UPTC (25% del valor total del contrato)	\$ 518,174,391
TOTAL DEL PROYECTO	\$ 2,590,871,954

Nota importante: Durante la preparación de la oferta técnico-económica de la UPTC, se les solicitó que hicieran el ejercicio de transformar la cotización original de la propuesta enviada del sondeo basada en personal mínimo, alquiler de licencias y equipos y otros costos a **costos por productos**.

A continuación, se presenta la propuesta técnico-económica presentada por la **UPTC** mediante radicado No. 20212011087252 Id: 768967 del 26 de julio de 2021 y aprobada por la ANH:

PRODUCTO		COSTOS \$
P1	Diagnóstico de la evaluación de la información disponible en el EPIS, la ANH y la literatura publicada.	\$ 180,000,000
P2	Marco geológico regional con énfasis en la distribución tectono-estratigráfica de los elementos y (P3) procesos del sistema petrolífero en la cuenca o provincia geológica evaluada.	\$ 150,000,000
P3	Cartas cronoestratigráficas que ilustren las variaciones de facies y ambientes de depósito a lo largo de transectas claves.	\$ 125,000,000
P4	Evaluación de reservorios con base en la información estratigráfica, sedimentológica, petrográfica y petrofísica.	\$ 150,000,000
P5	Mapas paleogeográficos de las unidades de interés, haciendo énfasis en la distribución espacial de los reservorios.	\$ 180,000,000
P6	Evaluación de rocas sello.	\$ 80,000,000
P7	Interpretación sísmica regional incluyendo mapas estructurales en profundidad al tope del basamento y de las principales unidades de	\$ 450,000,000

			interés.	
		P8	Secciones estructurales regionales en profundidad con base en la interpretación sísmica.	\$ 250,000,000
		P9	Modelamiento de sistemas petrolíferos incluyendo interpretación geoquímica (rocas, crudos y gases), modelamiento 1D de generación y expulsión de hidrocarburos y modelamiento 3D de migración y carga de hidrocarburos.	\$ 260,000,000
		P10	Mapas de corredores de prospectividad para los principales reservorios identificados o propuestos en la cuenca.	\$ 120,000,000
		P11	Propuesta de los play concepts de la cuenca con leads regionales.	\$ 30,000,000
		P12	Actualización de la evaluación yet to find de la cuenca o provincia geológica.	\$ 80,000,000
		P13	Mapas de sectores inexplorados.	\$ 20,000,000
		P14	Modelamiento de acumulaciones de gas y/o aceite.	\$ 50,000,000
		P15	Estimación volumétrica de recursos prospectivos.	\$ 60,000,000
		P16	Proyecto SIG con la geodatabase asociada.	\$ 60,000,000
		P17	Base de datos en SQL Server 2016 R2 *	\$ 30,000,000
		P18	Informe Final	\$ 315,871,954
		COSTO TOTAL		\$ 2,590,871,954
		Por lo tanto, se estableció el citado presupuesto por productos para adelantar la suscripción del contrato con la UPTC .		
4.2	ANÁLISIS DEL SECTOR	Durante la etapa de planeación la Vicepresidencia Técnica realizó el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del presente proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. En este apartado se dejará constancia de este análisis. Productos incluidos dentro del sector El objeto de la contratación corresponde a la prestación de un servicio; no obstante, dentro del ámbito de la integración de		

		información geológica, geofísica, geoquímica y estratigrafía este servicio se desarrolla utilizando como herramienta software y hardware especializado y los resultados lo constituyen análisis espaciales o geoquímicos representados en mapas y compilados en bases de datos alfanuméricas y gráficas. Agentes que componen el sector El sector está compuesto por las empresas privadas y universidades que ofrecen servicios de análisis de geoquímica orgánica, interpretación sísmica, evaluación de cuencas sedimentarias y análisis de prospectividad. Así mismo, el sector se compone de profesionales que prestan sus servicios ya sea directamente o vinculados a las mencionadas empresas o universidades. Las profesiones que integran la integración de información geológica y geofísica en relación con el sector del petróleo son: ingeniería de petróleos, geología, geofísica, ingeniería química e ingeniería ambiental, entre otros. Como se mencionó líneas arriba en la sección 4.1. las universidades públicas como la Universidad Nacional, Universidad Industrial del Santander - UIS, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC, la Universidad de Pamplona y la Universidad de Caldas son las entidades líderes en Colombia en geología del petróleo y cuentan, además, con instalaciones apropiadas y laboratorios para su investigación y análisis de datos, los cuales forman parte de la Red Nacional de Laboratorios de Geología auspiciada por la ANH e implementada por Colciencias hace más de 10 años. Cadena de producción y distribución La prestación del servicio de la integración de información dentro del escenario de la industria del petróleo, sigue la siguiente cadena: insumos de información técnica (Atlas geoquímico de Colombia, Información geoquímica ingresada al EPIS los tres últimos años, publicaciones y estudios de otras entidades, entre otros.) para finalmente, luego de la aplicación del análisis de la información propio de la geología, la geofísica y la geoquímica, tener como resultado los nuevos modelos geológicos, geoquímicos y los sistemas petroleros de las cuencas contratadas que sirva para los distintos propósitos de la entidades públicas (ejemplo ANH y su labor misional) o privadas (intereses en la exploración y/o producción).
--	--	---

¿Cómo ha adquirido la ANH este bien o servicio en el pasado?

La entidad ha contratado en el pasado este bien o servicio mediante la modalidad de concurso de méritos. A continuación, se listan los principales contratos firmados:

- Atlas de Sistemas Petrolíferos de las cuencas Valle Superior del Magdalena y Valle Medio del Magdalena (Contrato 175 de 2012).
- Atlas de sistemas petrolíferos de las cuencas Sinú-San Jacinto, Sinú-San Jacinto Offshore y Valle Inferior del Magdalena (Contrato 131 de 2013).
- Atlas de sistemas petrolíferos de las cuencas Guajira, Guajira Offshore, Cesar-Ranchería y Catatumbo (Contrato 136 de 2014).
- Atlas de Sistemas Petrolíferos de la cuenca Caguán-Putumayo (Contrato 302 de 2015).
- Reprocesamiento e interpretación sísmica del Valle Superior del Magdalena VSM Subcuenca Girardot (Contrato 201 de 2016).
- Integración sismoestratigráfica Caribe a partir de la campaña de reprocesamiento del 2015. (Contrato 215 de 2016).
- Estudios de correlación de información estratigráfica, registros eléctricos y registros tomográficos de pozos ANH, integrada a la información histórica de pozos del EPIS, para generar productos de modelamiento de sistemas de relleno y apertura de espacio de acomodo (Contrato 481 de 2018). Este proceso fue suscrito mediante contrato interadministrativo con la Universidad Industrial de Santander.
- Estimación del potencial de hidrocarburos por descubrir (*yet to find*) de las cuencas de interés de la ANH (Contrato 485 de 2018).
- Reprocesamiento hasta PSTM de sísmica 2D histórica de las cuencas Valle Superior del Magdalena, subcuenca de Neiva, Valle del Cauca, Cauca Patía y Catatumbo", subproyecto 1, reprocesamiento de 12.297,48 km hasta PSTM de sísmica 2D histórica de la cuenca Valle Superior del Magdalena (Contrato 507 de 2018).

		• Elaboración de un estudio geológico en la subcuenca de Plato del Valle Inferior del Magdalena, con el fin de conocer la evolución geológica, los elementos y procesos de los sistemas petrolíferos y la prospectividad de gas (Contrato 581 de 2019). Este proceso fue suscrito mediante contrato interadministrativo con la Universidad de Caldas. • Evaluación del potencial de yacimientos en roca generadora-YRG en Colombia (Contrato 627 de 2019). Por último, al ser la UPTC una de las universidades líderes en el estudio e investigación de las cuencas sedimentarias de Colombia, es una autoridad en el ámbito geocientífico en este tema y proporciona a la ANH la garantía de las mejores prácticas para la realización de investigaciones geológicas contando con un apoyo técnico con sus instalaciones y laboratorios especializados.																
4.3	ANALISIS DE LA HOJA DE VIDA DEL CONTRATISTA	Teniendo en cuenta el objeto a contratar, se hace fundamental contar con un personal mínimo descrito en el sondeo de mercado bajo el radicado No. 20212110697613 Id: 695988 del 03 de junio de 2021. Los profesionales allí expuestos deben contar con el conocimiento y la experiencia necesaria para desarrollar un proyecto de este tipo, con la calidad requerida, que cumplan con el objeto de la presente contratación, y así garantizar el cabal cumplimiento de sus funciones dentro presente proyecto en virtud de sus conocimientos y sus funciones. <table><tr><th colspan="4">PERSONAL MINIMO DEL PROYECTO DE CORREDORES EN VMM NORTE Y CESAR-RANCHERIA</th></tr><tr><th>CARGO</th><th>PERFIL</th><th>CANTIDAD</th><th>EXPERIENCIA MÍNIMA</th></tr><tr><td>Director del proyecto</td><td>Geólogo o Ingeniero Geólogo</td><td>Uno (1)</td><td>Veinte (20) años de experiencia general como geólogo de los cuales mínimo cinco (5) deben ser como coordinador y/o director y/o gerente y/o vicepresidente de exploración en proyectos de evaluación del potencial de petróleo y gas y/o evaluación de la prospectividad y/o evaluación de cuencas y/o generación de oportunidades exploratorias.</td></tr><tr><td>Asesor en Estratigrafía</td><td>Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría</td><td>Uno (1)</td><td>Al menos quince (15) años de experiencia general como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como director o coordinador de proyectos de levantamientos y/o</td></tr></table>	PERSONAL MINIMO DEL PROYECTO DE CORREDORES EN VMM NORTE Y CESAR-RANCHERIA				CARGO	PERFIL	CANTIDAD	EXPERIENCIA MÍNIMA	Director del proyecto	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Veinte (20) años de experiencia general como geólogo de los cuales mínimo cinco (5) deben ser como coordinador y/o director y/o gerente y/o vicepresidente de exploración en proyectos de evaluación del potencial de petróleo y gas y/o evaluación de la prospectividad y/o evaluación de cuencas y/o generación de oportunidades exploratorias.	Asesor en Estratigrafía	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia general como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como director o coordinador de proyectos de levantamientos y/o
PERSONAL MINIMO DEL PROYECTO DE CORREDORES EN VMM NORTE Y CESAR-RANCHERIA																		
CARGO	PERFIL	CANTIDAD	EXPERIENCIA MÍNIMA															
Director del proyecto	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Veinte (20) años de experiencia general como geólogo de los cuales mínimo cinco (5) deben ser como coordinador y/o director y/o gerente y/o vicepresidente de exploración en proyectos de evaluación del potencial de petróleo y gas y/o evaluación de la prospectividad y/o evaluación de cuencas y/o generación de oportunidades exploratorias.															
Asesor en Estratigrafía	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia general como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como director o coordinador de proyectos de levantamientos y/o															

				interpretación estratigráfica y/o correlación de pozos con estratigrafía de superficie y/o descripción estratigráfica de núcleos.
	Asesor en petrofísica	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como petrofísico en proyectos de exploración y/o producción.
	Asesor en geología estructural	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como geólogo estructural en proyectos de exploración y/o producción de petróleo y gas.
	Asesor de interpretación sísmica	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberán ser en interpretación sísmica aplicada a la evaluación de oportunidades exploratorias y/o desarrollo y/o generación de nuevos conceptos exploratorios.
	Intérprete sísmico	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Dos (2)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberán ser en interpretación sísmica aplicada a la evaluación de oportunidades exploratorias y/o yacimientos.
	Asesor en geoquímica del petróleo y modelamiento de sistemas petrolíferos	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia profesional, de los cuales en mínimo diez (10) años deberán ser en proyectos de interpretación geoquímica y/o modelamiento de sistemas petrolíferos.
	Asesor en evaluación yet to find y análisis de yacimientos	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia profesional como geólogo de exploración y/o producción, en los cuales debe haber desarrollado mínimo tres (3) proyectos de evaluación yet to find y/o análisis de yacimientos y/o evaluación de sistemas petrolíferos.
	Geólogo junior 1	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Cinco (5)	Al menos cinco (5) años de experiencia profesional y participación en al menos tres (3) proyectos en la industria del petróleo.
	Geólogo junior 2	Geólogo o Ingeniero	Uno (1)	Al menos cinco (5) años de experiencia profesional y

		<table><tr><td></td><td>Geólogo</td><td></td><td>participación en al menos tres (3) proyectos de carga de información sísmica en Software como Petrel y Kingdom.</td></tr><tr><td>Profesional de soporte SIG</td><td>Geólogo, Ingeniero Catastral o Geodesta</td><td>Uno (1)</td><td>Al menos cinco (5) años de experiencia general y al menos tres (3) proyectos de cartografía y/o geología regional y/o proyectos de exploración para el SGC o la industria de hidrocarburos.</td></tr></table>		Geólogo		participación en al menos tres (3) proyectos de carga de información sísmica en Software como Petrel y Kingdom.	Profesional de soporte SIG	Geólogo, Ingeniero Catastral o Geodesta	Uno (1)	Al menos cinco (5) años de experiencia general y al menos tres (3) proyectos de cartografía y/o geología regional y/o proyectos de exploración para el SGC o la industria de hidrocarburos.
	Geólogo		participación en al menos tres (3) proyectos de carga de información sísmica en Software como Petrel y Kingdom.							
Profesional de soporte SIG	Geólogo, Ingeniero Catastral o Geodesta	Uno (1)	Al menos cinco (5) años de experiencia general y al menos tres (3) proyectos de cartografía y/o geología regional y/o proyectos de exploración para el SGC o la industria de hidrocarburos.							
NOTA: Una vez firmado el contrato interadministrativo, la UPTC enviará para aprobación las hojas de vida de los profesionales propuestos para este cuadro de personal mínimo exigido.										
5.	FACTORES DE SELECCIÓN									
5.1	JUSTIFICACIÓN	La UPTC es una de las instituciones universitarias líderes y muy destacada en geología del petróleo con su carrera de Ingeniería Geológica. Dentro del ámbito de los hidrocarburos, históricamente esta universidad ha estudiado y trabajado ampliamente los medios sedimentarios y los recursos asociados a ellos. Dentro de su cuerpo docente, la universidad cuenta con profesores especializados en esta temática y que, a su vez, dirigen las instalaciones y laboratorios especializados en procesar y analizar muestras de roca y fósiles. Históricamente la UPTC ha realizado importantes trabajos internos y externos aplicados a la exploración de hidrocarburos y su grupo docente ha tenido espacios geocientíficos para exponer sus trabajos y publicaciones dentro de las cuales, se cuentan varios libros que son referentes en Colombia respecto a la bioestratigrafía y el diseño actual de las cuencas petrolíferas de Colombia. Ahora bien, frente a todo lo anteriormente mencionado y soportado adicionalmente en el juicioso ejercicio realizado con el sondeo de mercado descrito en la sección 4.1 de análisis económico, la propuesta técnica económica presentada por la UPTC cumple con todos los requerimientos técnicos planteados por la ANH en el referido sondeo y junto a su presupuesto planteado, hace que sea la opción más conveniente para la ANH teniendo una entidad pública como garantía de la ejecución del proyecto y con los								

		productos esperados con la más alta calidad.
--	--	--

6.	ESTIMACION, TIPIFICACION, ASIGNACIÓN DE RIESGOS Y COBERTURAS										
	RIESGOS	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 tipo de actividad ordinaria que sean previsible, 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. La tipificación y asignación de los riesgos para la suscripción del presente Contrato, queda de la siguiente manera (Anexo 7): <table border="1"> <thead> <tr> <th>Riesgos</th><th>Responsable</th><th>Manera de Mitigar</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>General: Deficiencias en la estructuración de la etapa precontractual</td><td>ANH-UPTC</td><td>(i) Aclarar requisitos, requerimientos y especificaciones de los productos. (ii) Revisar procesos. (iii) Especificar estándares de los bienes y servicios.</td></tr> <tr> <td>Operacional: Que la entidad no cumpla con lo exigido en el contrato interadministrativo dentro del plazo establecido</td><td>UPTC</td><td>Seguimiento permanente de la ejecución del contrato por parte del Comité de Coordinación y Seguimiento. Igualmente se contará con el cubrimiento de</td></tr> </tbody> </table>	Riesgos	Responsable	Manera de Mitigar	General: Deficiencias en la estructuración de la etapa precontractual	ANH-UPTC	(i) Aclarar requisitos, requerimientos y especificaciones de los productos. (ii) Revisar procesos. (iii) Especificar estándares de los bienes y servicios.	Operacional: Que la entidad no cumpla con lo exigido en el contrato interadministrativo dentro del plazo establecido	UPTC	Seguimiento permanente de la ejecución del contrato por parte del Comité de Coordinación y Seguimiento. Igualmente se contará con el cubrimiento de
Riesgos	Responsable	Manera de Mitigar									
General: Deficiencias en la estructuración de la etapa precontractual	ANH-UPTC	(i) Aclarar requisitos, requerimientos y especificaciones de los productos. (ii) Revisar procesos. (iii) Especificar estándares de los bienes y servicios.									
Operacional: Que la entidad no cumpla con lo exigido en el contrato interadministrativo dentro del plazo establecido	UPTC	Seguimiento permanente de la ejecución del contrato por parte del Comité de Coordinación y Seguimiento. Igualmente se contará con el cubrimiento de									

				la póliza única establecida en la sección 7.1.
		Operacional: Que la calidad de los productos y actividades previstas en el contrato no sea la prevista en las condiciones técnicas establecidas en el Anexo Técnico del Contrato interadministrativo y la propuesta presentada por la UPTC.	UPTC	Seguimiento permanente de la ejecución del contrato por parte de la supervisión del contrato por parte de la ANH. Igualmente se contará con el cubrimiento de la póliza única establecida en la sección 7.1.
		Operacional: Que el UPTC no cancele los salarios y/o honorarios y prestaciones sociales a las personas contratadas para la ejecución del contrato	UPTC	Seguimiento permanente de la ejecución del contrato por parte de la supervisión designada en la ANH. Igualmente se contará con el cubrimiento de la póliza de Salarios y prestaciones sociales. Establecida en la sección 7.1.
		De la Naturaleza: Movimiento sísmico de alta intensidad.	UPTC	De acuerdo a la misma información de la Universidad de Caldas establecer dentro de la planeación de la ejecución del contrato los lugares físicos de trabajo que cumplan condiciones de sismoresistencia y planes de gestión del riesgo apropiados.
Tabla 1. Análisis de riesgos				

7	ANALISIS QUE SUSTENTAN LOS MECANISMOS DE COBERTURA																
7.1	COBERTURAS	De conformidad con el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 y en concordancia con el artículo 77 del decreto 1510 de 2013 y el artículo 2.2.1.2.1.4.5 del Decreto 1082 de 2015 y aunque este contrato se desarrollará entre entidades de naturaleza pública se contará con la respectiva póliza única detallada de la siguiente manera en la propuesta técnico-económica. La UPTC deberá constituir una póliza con los siguientes amparos: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Amparo</th><th>Porcent aje</th><th>Vigencia</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cumplimiento del Contrato</td><td>20%</td><td>Plazo del Contrato, y seis (6) meses más, en todo caso, hasta la liquidación del contrato.</td></tr> <tr> <td>Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.</td><td>5%</td><td>Plazo del Contrato y tres (3) años más</td></tr> <tr> <td>Calidad de los Servicios Prestados</td><td>20%</td><td>Plazo del Contrato, seis (6) meses más en todo caso, hasta la liquidación del contrato.</td></tr> <tr> <td>Responsabilidad Civil Extracontractual</td><td>(400) SMMLV</td><td>Plazo del Contrato</td></tr> </tbody> </table>	Amparo	Porcent aje	Vigencia	Cumplimiento del Contrato	20%	Plazo del Contrato, y seis (6) meses más, en todo caso, hasta la liquidación del contrato.	Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.	5%	Plazo del Contrato y tres (3) años más	Calidad de los Servicios Prestados	20%	Plazo del Contrato, seis (6) meses más en todo caso, hasta la liquidación del contrato.	Responsabilidad Civil Extracontractual	(400) SMMLV	Plazo del Contrato
Amparo	Porcent aje	Vigencia															
Cumplimiento del Contrato	20%	Plazo del Contrato, y seis (6) meses más, en todo caso, hasta la liquidación del contrato.															
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.	5%	Plazo del Contrato y tres (3) años más															
Calidad de los Servicios Prestados	20%	Plazo del Contrato, seis (6) meses más en todo caso, hasta la liquidación del contrato.															
Responsabilidad Civil Extracontractual	(400) SMMLV	Plazo del Contrato															
8.	APLICACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES																
8.1	PROCEDENCIA O IMPROCEDENCIA EN CUANTO A LA APLICACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES	Las Contrataciones Directas, no se encuentran cobijadas por acuerdo comercial.															

Atentamente,

JMDA.

José Miguel de Armas Pedraza
Vicepresidente Técnico (e)

Aprobó: Carlos Rey González/ Gestor T1 Grado 19/Componente Técnico VT *CRG*

Proyectó: Nancy Margarita Alcalá- Contratista / Componente Financiero VAF *NMA*

Proyectó: José Fernando Osorno Monsalve - Gestor T1 Grado 12/ Componente Técnico VT *JFO*

ANEXO 1

Las especificaciones técnicas mínimas están contenidas en la propuesta técnica económica presentada por la UPTC mediante radicado No. 20212011087252 Id: 768967 del 26 de julio de 2021 y aprobada por la ANH.

INTEGRACIÓN GEOLÓGICA, EVALUACION DE LOS SISTEMAS PETROLÍFEROS Y PROSPECTIVIDAD DE LAS CUENCAS FRONTERA DE COLOMBIA: VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE y CESAR-RANCHERÍA.

1. INTRODUCCIÓN

La ANH (Agencia Nacional de Hidrocarburos) es el ente regulador y administrador del hidrocarburo colombiano y dentro de sus funciones se encuentra la de valorar el potencial exploratorio de la nación; es por ello que constantemente realiza, en compañía de empresas consultoras e instituciones académicas, proyectos regionales que permitan actualizar el potencial de los recursos de hidrocarburos del país. Es en este marco que se desarrollará el presente proyecto, el cual tiene como objetivo principal la “Integración geológica, evaluación de los sistemas petrolíferos y prospectividad de las cuencas frontera de Colombia: Valle Medio del Magdalena-sector norte y Cesar-Ranchería”, para lo cual se propone la realización de un estudio sobre el estado actual del conocimiento geológico, geoquímico, geofísico, estratigráfico y de los sistemas petrolíferos en esta área.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) y específicamente la Escuela de Ingeniería Geológica tiene una amplia experiencia desarrollando proyectos para diferentes tipos de industrias entre los cuales se destacan proyectos para la industria del petróleo que incluyen la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), ECOPETROL, Asociación Colombiana del Petróleo (ACP). Específicamente para la ANH, se han desarrollado a la fecha cuatro proyectos; En la subcuenca Caguán se desarrolló en el año 2009 un proyecto de cartografía geológica orientado a la identificación y caracterización en superficie de unidades con potencial para actuar como rocas reservorios. En 2020 se desarrollaron los proyectos 1) Integración geológica, evaluación de los sistemas

petrolíferos y prospectividad de las cuencas frontera de Colombia: cuenca Cordillera Oriental y subcuenca Caguán, 2) Integración geológica, evaluación de los sistemas petrolíferos y prospectividad de las cuencas frontera de Colombia: cuenca Cauca-Patía y 3) Diagnóstico integral, selección de un área objetivo y la adquisición y análisis de información en detalle para la realización de un proyecto de CBM en una posterior etapa. Los resultados de estos proyectos contribuirán de manera importante en el conocimiento geológico de las áreas evaluadas y especialmente en la definición de oportunidades exploratorias que apoyen las tareas de ronda permanente que realiza la ANH. Adicionalmente estos proyectos le permitieron a la UPTC consolidar un grupo de profesionales idóneos y altamente entrenados en temas específicos (análisis de cuenca, geoquímica del petróleo, modelamiento de sistemas petrolíferos, análisis de plays y evaluación yet to find) que serán de gran importancia para la evaluación de la prospectividad del gas en Colombia. Actualmente la Escuela de Ingeniería Geológica cuenta con un grupo de docentes capacitados para apoyar proyectos multidisciplinarios orientados a la evaluación de la prospectividad de los hidrocarburos en Colombia. Adicionalmente, puede complementar la experiencia de los docentes con compañías y/o consultores privados de amplia experiencia y reconocimiento en proyectos de exploración de hidrocarburos incluyendo de forma particular el gas. Este capital profesional y humano, sumado a la infraestructura general de la Escuela de Ingeniería Geológica de la UPTC, es una garantía para la ANH en el desarrollo de este tipo de proyectos que deben ejecutarse en plazos cortos y totalmente orientados a la evaluación de prospectividad.

3. OBJETO A CONTRATAR

Integración geológica, evaluación de los sistemas petrolíferos y prospectividad de las cuencas frontera de Colombia: Valle Medio del Magdalena-sector norte y Cesar-Ranchería.

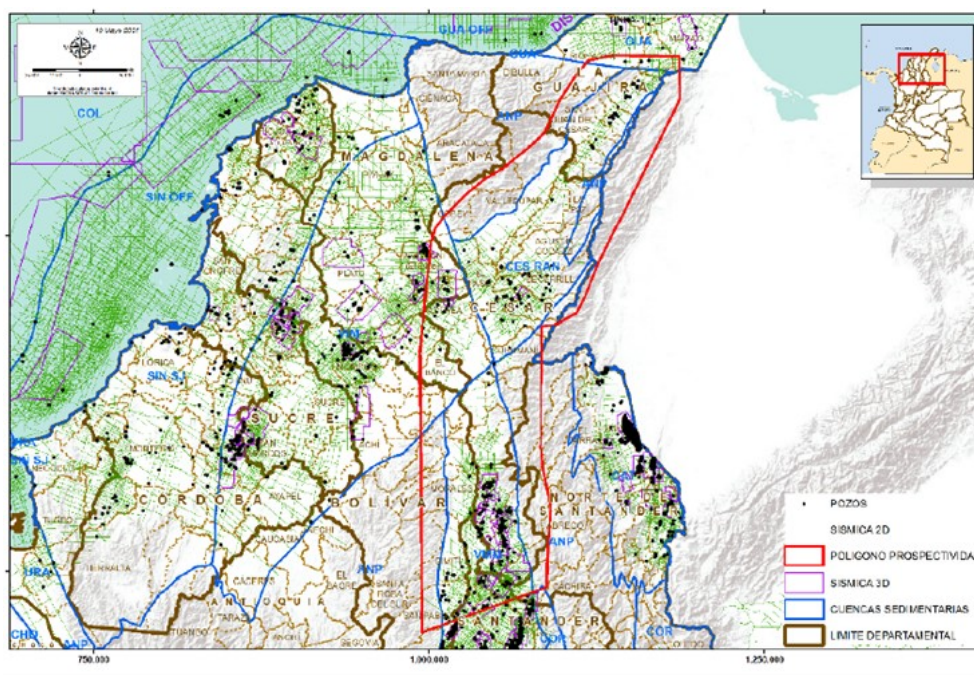
4. ALCANCE DEL OBJETO

- Evaluar la información geológica disponible, incluyendo la literatura publicada y los informes disponibles en el SGC y en el EPIS.

- Integrar toda la información bioestratigráfica de las cuencas evaluadas para generar cartas cronoestratigráficas regionales.
- Integrar toda la información sedimentológica, estratigráfica, petrográfica y petrofísica de los reservorios más importantes identificados en el área.
- Revisar la información sísmica adquirida en el área y seleccionar las líneas y programas de mejor calidad. Construir mapas paleogeográficos que permitan delimitar los corredores de prospectividad de los reservorios
- Realizar la interpretación sísmica regional de la cuenca, con el propósito de construir mapas estructurales en profundidad de las unidades de interés, además de secciones estructurales regionales que ilustren el modelo estructural de cada una de las provincias evaluadas.
- Elaborar un mapa de basamento regional que incluya las cuencas evaluadas.
- Actualizar e integrar el modelo de sistemas petrolíferos para el área estudiada, incluyendo el modelamiento de migración y carga de hidrocarburos en los sectores donde se logre completar el mapeo de unidades reservorio.
- Construir mapas de corredores de prospectividad para cada una de las cuencas evaluadas y definir áreas prioritarias con base en la prospectividad (*play fairway maps*).
- Realizar la actualización de la evaluación *Yet to Find* de las cuencas evaluadas.

5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El área de estudio incluye sectores en tres cuencas sedimentarias; la parte norte de la cuenca Valle Medio del Magdalena (VMM Norte), la parte oriental de la Subcuenca de Plato en la cuenca Valle Inferior del Magdalena (VIM) y la cuenca Cesar Ranchería



(Figura 1).

Figura 1. Localización de las cuencas a evaluar

6. MARCO GEOLÓGICO

El Valle Medio del Magdalena a partir de la Falla de Cimitarra hacia el norte reviste de características geológicas que permiten separarlo en sector norte y sur. El Sinclinal de Nuevo Mundo, estructura aflorante al sur de la prolongación de la Falla de Cimitarra, muestra una excelente exposición de las rocas del Cretácico y Cenozoico, de ahí la localización de la mayor parte de las secciones tipo aplicables al norte y al sur. La estructura limita hacia el NE con la Falla de Bucaramanga y es afectada por ésta en episodios diferentes, al tope del Cretácico, en el Eoceno medio y durante el Neógeno, por lo que es posible ver sus efectos en los contactos discordantes. Las unidades

estratigráficas se adelgazan fuertemente, de tal forma que los afloramientos del Cretácico son sensiblemente menores en dirección norte y el Paleógeno prácticamente no se registra. Es por esto que el Sinclinal de Nuevo Mundo en su flanco oriental se constituye en la exposición que abarca extensa información referencial y a partir de ella la caracterización del sector norte (Sarmiento et al. 2015).

El área de estudio incluye unidades que van desde el Precámbrico al reciente; sin embargo, las unidades de interés económico se encuentran en los depósitos del intervalo Cretácico- Cenozoico. La cuenca del VMM es una de las más prolíficas y exploradas para hidrocarburos. Su evolución geológica se desarrolló en diferentes fases estratigráficas-tectónicas, desde *rift* a cuenca de antepaís dividida. Se extiende a lo largo del curso medio del Río Magdalena y está limitada al norte por el sistema de fallas del Espíritu Santo; al NE por el sistema de fallas de Bucaramanga-Santa Marta. El límite occidental está marcado por el solapamiento (*onlap*) de los depósitos neógenos sobre las rocas metamórficas de la Serranía de San Lucas y el Complejo Cajamarca, los cuales conforman el basamento de la Cordillera Central (Barrero et al, 2007; Gómez, et al., 2005; Gómez, et al., 2003). Está conformada por una sucesión de depósitos clásticos y volcanoclásticos del Triásico y Jurásico, suprayacidos por rocas calcáreas y siliciclásticas del Cretáceo, de origen marino y transicional, las cuales contienen las principales rocas generadoras de hidrocarburos (formaciones La Luna, Simití y Tablazo) (Figura 2).

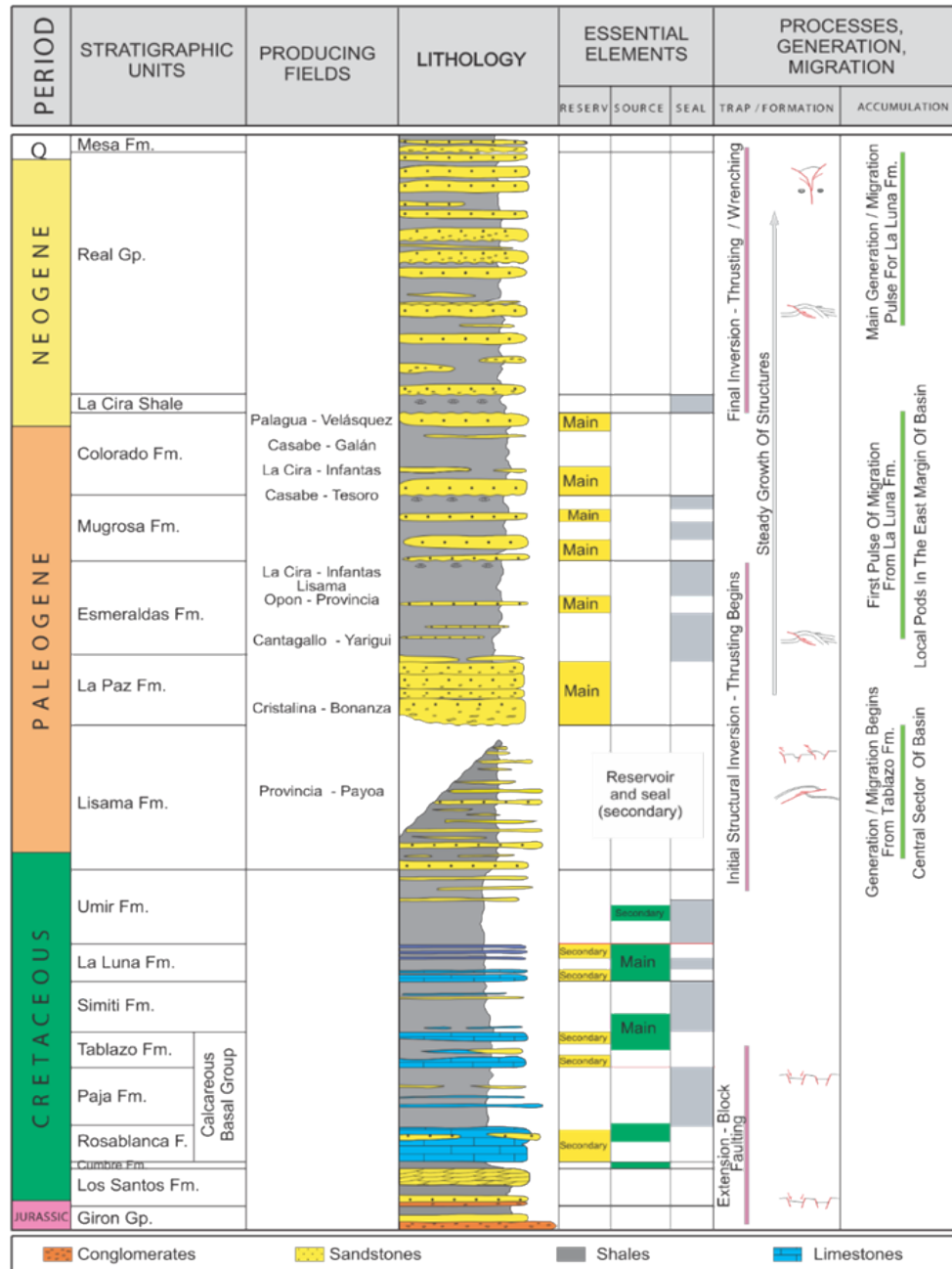


Figura 2. Carta estratigráfica y geología del petróleo de la cuenca del Valle Medio del Magdalena (Barrero et al. 2007)

La secuencia paleógena está constituida por rocas siliciclásticas acumuladas en ambientes continentales, localmente con influencia marina. Los reservorios de hidrocarburos se localizan en su mayor parte en las areniscas y conglomerados de este período (formaciones La Paz, Esmeraldas, Colorado y Mugrosa) (Figura 1B). Los depósitos neógenos son principalmente clásticos gruesos de origen fluvial donde es notoria la influencia volcánica, principalmente durante el Mioceno al reciente.

La cuenca presenta tres grandes fases de deformación: 1) *rifting*, 2) compresión que produjo cabalgamientos y 3) transcurrancia, las cuales son responsables de muchas de las trampas de hidrocarburos identificadas (Barrero et al., 2007). Durante el Cretáceo tardío al Eoceno se produjo el levantamiento del basamento de la Cordillera Central que dio como resultado una importante discordancia que en algunos sectores incluye el Paleoceno al Eoceno inferior (Gómez et al., 2003, 2005).

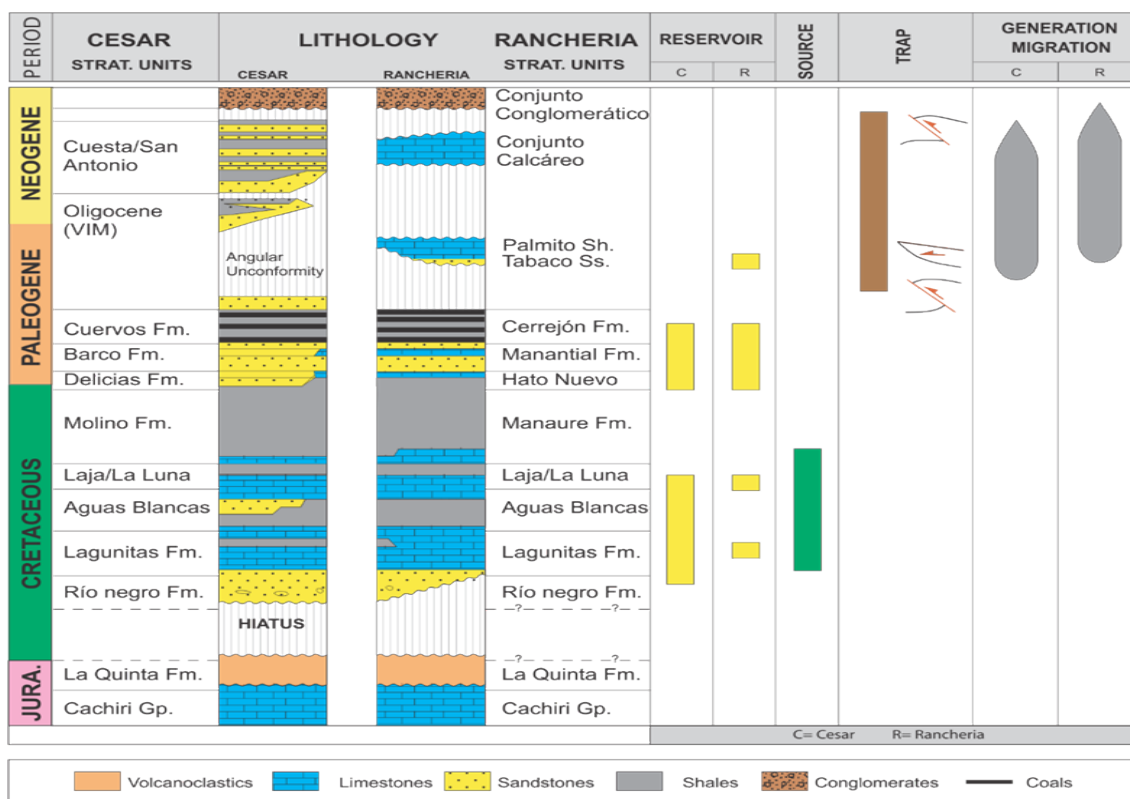


Figura 3. Carta estratigráfica con la nomenclatura y la geología del petróleo de la cuenca Cesar- Ranchería (modificado de Mora y García 2006 y Barrero et al. 2007)

La cuenca Cesar-Ranchería se encuentra limitada al noroeste por las rocas pre-cretácicas de la Sierra Nevada de Santa Marta. El límite noreste corresponde a la falla de Oca; al este-sureste el límite son las rocas pre-cretácicas de la Serranía de Perijá y la frontera colombo-venezolana, y al suroeste la traza de la falla de Santa Marta-Bucaramanga. Presenta una orientación general N30°E, y el Alto de Verdesia la divide en las subcuencas Cesar al sur y Ranchería al norte (Barrero et al., 2007). Esta cuenca tiene un relleno sedimentario que va desde el Jurásico al reciente; sin embargo, las unidades de mayor interés económico se encuentran en el intervalo Cretáceo-Cenozoico. Las rocas generadoras se encuentran principalmente en el Cretáceo (formaciones Tablazo, Simití y La Luna) (Figura 2). En los depósitos del Paleoceno se encuentran niveles de carbón económicamente explotables (formaciones Cuervos y Cerrejón). Los depósitos post-paleocenos han sido poco estudiados, y están conformados por rocas siliciclásticas de grano grueso de origen fluvial, poco consolidados (Mora y García 2006). Existe un alto potencial para la búsqueda de hidrocarburos en el piedemonte de la Serranía de Perijá. Se han identificado dos *plays* estructurales: 1) Calizas fracturadas del Cretáceo, 2) Areniscas del Cretácico y del Paleoceno en trampas estructurales (Barrero et al. 2007). La Cuenca del Valle Inferior del Magdalena (VIM) está ubicada al suroeste de la Sierra Nevada de Santa Marta. Sus límites estructurales corresponden al Cinturón Plegado de San Jacinto al oeste, el sistema de fallas de Bucaramanga al este y la Cordillera Central y la Serranía de San Lucas al sur y suroeste (Barrero et al., 2007). El alto estructural Magangué-Cicuco divide la cuenca en las subcuencas de Plato al norte y San Jorge al sur. El relleno sedimentario incluye ~9 km de espesor de rocas siliciclásticas y carbonatadas, con edades que van desde el Eoceno Medio hasta el reciente. Las unidades de mayor interés económico se encuentran en el intervalo Eoceno-Mioceno inferior.

7. METODOLOGIA

El proyecto tendrá un enfoque multidisciplinario e incluirá actividades en seis temas principales (**Figura 4**):

1. Construcción del marco cronoestratigráfico y estratigráfico regional.
2. Evaluación de los principales reservorios.
3. Interpretación sísmica regional y construcción de transectas.
4. Modelamiento de los sistemas petrolíferos.
5. Análisis de los corredores de prospectividad (*play fairway maps*), y
6. Evaluation *yet to find*.

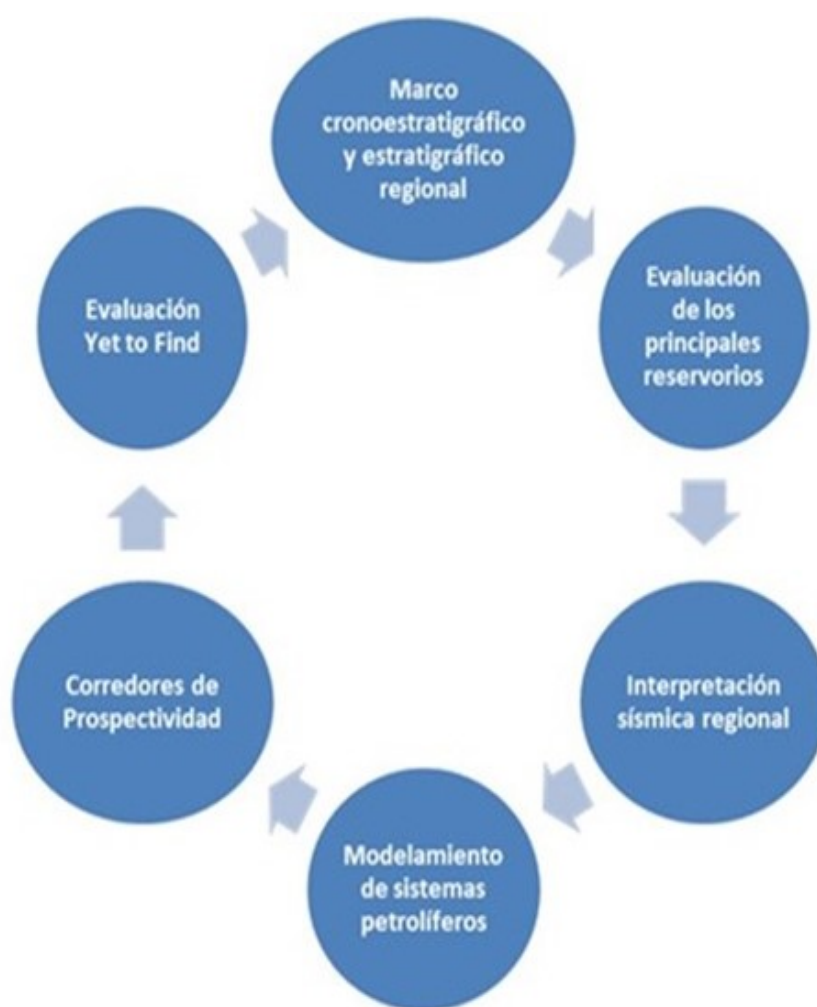


Figura 4. Metodología de integración geológica y prospectividad

8. PERSONAL MÍNIMO

PERSONAL MINIMO DEL PROYECTO DE CORREDORES EN VMM NORTE Y CE SAR-RANCHERIA			
CARGO	PERFIL	CANTIDAD	EXPERIENCIA MÍNIMA
Director del proyecto	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Veinte (20) años de experiencia general como geólogo de los cuales mínimo cinco (5) deben ser como coordinador y/o director y/o gerente y/o vicepresidente de exploración en proyectos de evaluación del potencial de petróleo y gas y/o evaluación de la prospectividad y/o evaluación de cuencas y/o generación de oportunidades exploratorias.
Asesor en Estratigrafía	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia general como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como director o coordinador de proyectos de levantamientos y/o interpretación estratigráfica y/o correlación de pozos con estratigrafía de superficie y/o descripción estratigráfica de núcleos.
Asesor en petrofísica	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como petrofísico en proyectos de exploración y/o producción.
Asesor en geología estructural	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como geólogo estructural en proyectos de exploración y/o producción de petróleo y gas.
Asesor de interpretación sísmica	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberán ser en interpretación sísmica aplicada a la evaluación de oportunidades exploratorias y/o desarrollo y/o generación de nuevos conceptos exploratorios.
Intérprete sísmico	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Dos (2)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberán ser en interpretación sísmica aplicada a la evaluación de oportunidades exploratorias y/o yacimientos.
Asesor en geoquímica del petróleo y modelamiento de sistemas petrolíferos	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia profesional, de los cuales en mínimo diez (10) años deberán ser en proyectos de interpretación geoquímica y/o modelamiento de sistemas petrolíferos.
Asesor en evaluación yet to find y análisis de yacimientos	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia profesional como geólogo de exploración y/o producción, en los cuales debe haber desarrollado mínimo tres (3) proyectos de evaluación yet to find y/o análisis de yacimientos y/o evaluación de sistemas petrolíferos.
Geólogo junior 1	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Cinco (5)	Al menos cinco (5) años de experiencia profesional y participación en al menos tres (3) proyectos en la industria del petróleo.
Geólogo junior 2	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Al menos cinco (5) años de experiencia profesional y participación en al menos tres (3) proyectos de carga de información sísmica en Software como Petrel y Kingdom.
Profesional de soporte SIG	Geólogo, Ingeniero Catastral o Geodesta	Uno (1)	Al menos cinco (5) años de experiencia general y al menos tres (3) proyectos de cartografía y/o geología regional y/o proyectos de exploración para el SGC o la industria de hidrocarburos.

9. PRODUCTOS A ENTREGAR

A continuación, se presenta un listado de los productos generales que se entregarán en el proyecto:

PRODUCTO	
P1	Diagnóstico de la evaluación de la información disponible en el EPIS, la ANH y la literatura publicada.
P2	Marco geológico regional con énfasis en la distribución tectono-estratigráfica de los elementos y (P3) procesos del sistema petrolífero en la cuenca o provincia geológica evaluada.
P3	Cartas cronoestratigráficas que ilustren las variaciones de facies y ambientes de depósito a lo largo de transectas claves.
P4	Evaluación de reservorios con base en la información estratigráfica, sedimentológica, petrográfica y petrofísica.
P5	Mapas paleogeográficos de las unidades de interés, haciendo énfasis en la distribución espacial de los reservorios.
P6	Evaluación de rocas sello.
P7	Interpretación sísmica regional incluyendo mapas estructurales en profundidad al tope del basamento y de las principales unidades de interés.
P8	Secciones estructurales regionales en profundidad con base en la interpretación sísmica.
P9	Modelamiento de sistemas petrolíferos incluyendo interpretación geoquímica (rocas, crudos y gases), modelamiento 1D de generación y expulsión de hidrocarburos y modelamiento 3D de migración y carga de hidrocarburos.
P10	Mapas de corredores de prospectividad para los principales reservorios identificados o propuestos en la cuenca.
P11	Propuesta de los play concepts de la cuenca con leads regionales.
P12	Actualización de la evaluación yet to find de la cuenca o provincia geológica.
P13	Mapas de sectores inexplorados.
P14	Modelamiento de acumulaciones de gas y/o aceite.
P15	Estimación volumétrica de recursos prospectivos.
P16	Proyecto SIG con la geodatabase asociada.
P17	Base de datos en SQL Server 2016 R2 *
P18	Informe Final

* Base de datos en SQL Server 2016 R2, sobre el sistema Operativo Windows Server 2014 Standard (o versión más reciente). Documento que explica el contenido de la base de datos. Documentación de handover de la base de datos y geodatabase: 1) Lista de chequeo de la base de datos.2) Credenciales de la base de datos.3) Diccionario de datos.

10. CRONOGRAMA

El siguiente es el cronograma de trabajo ajustado por productos. El proyecto tendrá una duración de cuatro (4) meses y la fecha límite para la terminación del proyecto es el 31 de diciembre de 2021.

PRODUCTO		MESES			
		1	2	3	4
P1	Diagnóstico de la evaluación de la información disponible en el EPIS, la ANH y la literatura publicada.				
P2	Marco geológico regional con énfasis en la distribución tectono-estratigráfica de los elementos y (P3) procesos del sistema petrolífero en la cuenca o provincia geológica evaluada.				
P3	Cartas cronoestratigráficas que ilustren las variaciones de facies y ambientes de depósito a lo largo de transectas claves.				
P4	Evaluación de reservorios con base en la información estratigráfica, sedimentológica, petrográfica y petrofísica.				
P5	Mapas paleogeográficos de las unidades de interés, haciendo énfasis en la distribución espacial de los reservorios.				
P6	Evaluación de rocas sello.				
P7	Interpretación sísmica regional incluyendo mapas estructurales en profundidad al tope del basamento y de las principales unidades de interés.				
P8	Secciones estructurales regionales en profundidad con base en la interpretación sísmica.				
P9	Modelamiento de sistemas petrolíferos incluyendo interpretación geoquímica (rocas, crudos y gases), modelamiento 1D de generación y expulsión de hidrocarburos y modelamiento 3D de migración y carga de hidrocarburos.				
P10	Mapas de corredores de prospectividad para los principales reservorios identificados o propuestos en la cuenca.				
P11	Propuesta de los play concepts de la cuenca con leads regionales.				
P12	Actualización de la evaluación yet to find de la cuenca o provincia geológica.				
P13	Mapas de sectores inexplorados.				
P14	Modelamiento de acumulaciones de gas y/o aceite.				
P15	Estimación volumétrica de recursos prospectivos.				
P16	Proyecto SIG con la geodatabase asociada.				
P17	Base de datos en SQL Server 2016 R2 *				
P18	Informe Final				

11. CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

Los datos entregados por la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) y los generados en el desarrollo de actividades contractuales con la entidad, serán de propiedad de la ANH. Por tanto, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), se compromete a no revelar, exhibir o dar a conocer a terceros, datos, fórmulas, resultados, procedimientos o cualquier información de naturaleza técnica o de cualquier otra índole, a la que tuviera acceso con motivo de cualquier relación contractual derivada de la presente propuesta.

La UPTC reconoce y acepta que la ANH es la titular exclusiva de cualquier derecho sobre la información confidencial, reservada o privilegiada, que se maneje dentro de cualquier posible proyecto a desarrollar, y que la UPTC no tendrá derecho alguno sobre los mismos, obligándose a no copiar, duplicar, sustraer, divulgar, comunicar o hacer del conocimiento de terceros, la información o documentación entregada y/o generada, a no ser que exista una comunicación escrita, con autorización expresa de la ANH para tal.

La UPTC extenderá la obligación de confidencialidad de datos a todos los empleados, contratistas y subcontratistas involucrados en el desarrollo de cualquier proyecto con la ANH.

12. PROPUESTA ECONÓMICA

A continuación, se presenta el detalle de la propuesta económica:

PRESUPUESTO DE GASTOS CUENCAS VMM NORTE Y CESAR RANCHERÍA						
La Universidad debe asumir todos los costos directos e indirectos que conlleve el proyecto.						
GASTOS DE PERSONAL						
CONCEPTO	A	B	D	C	D	E
PERSONAL	SALARIO MES, \$	DEDICACIÓN, %	VALOR MES (A*C), \$	# DE MESES	CANTIDAD	TOTAL, PARCIAL, (B*D*E*F), \$
Director del Proyecto	\$ 45,000,000	80%	\$ 36,000,000	4	1	\$ 144,000,000
Asesor de estratigrafía	\$ 39,000,000	100%	\$ 39,000,000	4	1	\$ 156,000,000
Asesor en petrofísica	\$ 39,000,000	100%	\$ 39,000,000	4	1	\$ 156,000,000
Asesor en geología estructural	\$ 39,000,000	100%	\$ 39,000,000	4	1	\$ 156,000,000
Asesor de interpretación sísmica	\$ 39,000,000	100%	\$ 39,000,000	4	1	\$ 156,000,000
Intérprete sísmico 1	\$ 30,000,000	100%	\$ 30,000,000	4	2	\$ 240,000,000
Asesor geoquímica del petróleo y modelamiento sistemas petrolíferos	\$ 39,000,000	70%	\$ 27,300,000	4	1	\$ 109,200,000
Asesor en evaluación yet to find	\$ 39,000,000	50%	\$ 19,500,000	4	1	\$ 78,000,000
Geólogo junior	\$ 11,250,000	100%	\$ 11,250,000	4	5	\$ 225,000,000
Profesional de soporte SIG	\$ 11,250,000	100%	\$ 11,250,000	4	1	\$ 45,000,000
SUBTOTAL PERSONAL (1)						\$ 1,465,200,000
ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE						
TIPO DE ELEMENTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL		
Software de interpretación, modelamiento estructural y dibujo. PETREL MODALIDAD RENTA	Licencia	1	\$ 241,000,000	\$	241,000,000	
OTROS SOFTWARE DE INTERPRETACION (SEIS MESES)	Licencia	1	\$ 43,200,000	\$	43,200,000	
Software de petrofísica (SEIS MESES)	Licencia	1	\$ 107,000,000	\$	107,000,000	
Equipos (hardware y software)	Global	1	\$ 128,793,106	\$	128,793,106	
Suministros (Papelería, discos duros, suscripciones, impresiones, informes, pólizas, etc.)	Global	1	\$ 87,504,457	\$	87,504,457	
SUBTOTAL ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE (2)						\$ 607,497,563
TOTAL (1+2)						\$ 2,072,697,563
GASTOS ADMINISTRATIVOS UNIVERSIDAD UPTC (25% del valor total del contrato)						\$ 518,174,391
TOTAL DEL PROYECTO						\$ 2,590,871,954

13. PROPUESTA ECONÓMICA POR PRODUCTOS

PRODUCTO		COSTOS \$
P1	Diagnóstico de la evaluación de la información disponible en el EPIS, la ANH y la literatura publicada.	\$ 180.000.000
P2	Marco geológico regional con énfasis en la distribución tectono-estratigráfica de los elementos y (P3) procesos del sistema petrolífero en la cuenca o provincia geológica evaluada.	\$ 150.000.000
P3	Cartas cronoestratigráficas que ilustren las variaciones de facies y ambientes de depósito a lo largo de transectas claves.	\$ 125.000.000
P4	Evaluación de reservorios con base en la información estratigráfica, sedimentológica, petrográfica y petrofísica.	\$ 150.000.000
P5	Mapas paleogeográficos de las unidades de interés, haciendo énfasis en la distribución espacial de los reservorios.	\$ 180.000.000
P6	Evaluación de rocas sello.	\$ 80.000.000
P7	Interpretación sísmica regional incluyendo mapas estructurales en profundidad al tope del basamento y de las principales unidades de interés.	\$ 450.000.000
P8	Secciones estructurales regionales en profundidad con base en la interpretación sísmica.	\$ 250.000.000
P9	Modelamiento de sistemas petrolíferos incluyendo interpretación geoquímica (rocas, crudos y gases), modelamiento 1D de generación y expulsión de hidrocarburos y modelamiento 3D de migración y carga de hidrocarburos.	\$ 260.000.000
P10	Mapas de corredores de prospectividad para los principales reservorios identificados o propuestos en la cuenca.	\$ 120.000.000
P11	Propuesta de los play concepts de la cuenca con leads regionales.	\$ 30.000.000
P12	Actualización de la evaluación yet to find de la cuenca o provincia geológica.	\$ 80.000.000
P13	Mapas de sectores inexplorados.	\$ 20.000.000
P14	Modelamiento de acumulaciones de gas y/o aceite.	\$ 50.000.000
P15	Estimación volumétrica de recursos prospectivos.	\$ 60.000.000
P16	Proyecto SIG con la geodatabase asociada.	\$ 60.000.000
P17	Base de datos en SQL Server 2016 R2 *	\$ 30.000.000
P18	Informe Final	\$ 315.871.954
COSTO TOTAL		\$ 2.590.871.954

CONTACTOS Y NOTIFICACIONES

Director del Proyecto Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Nombre: Carlos Julio Rodríguez Teléfono: 3106188620 e-mail: carlosjulio.rodriguez@uptc.edu.co
Decano Sede Seccional Sogamoso, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Nombre: Nelson Barrera Lombana Teléfono: 3115012933 e-mail: decanatura.sogamoso@uptc.edu.co

CARLOS JULIO RODRIGUEZ
Profesor área de hidrocarburos UPTC

ANEXO 2

PERSONAL PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Tabla 11. Especificaciones Recurso Humano

PERSONAL MINIMO DEL PROYECTO DE CORREDORES EN VMM NORTE Y CESAR-RANCHERIA			
CARGO	PERFIL	CANTIDAD	EXPERIENCIA MÍNIMA
Director del proyecto	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Veinte (20) años de experiencia general como geólogo de los cuales mínimo cinco (5) deben ser como coordinador y/o director y/o gerente y/o vicepresidente de exploración en proyectos de evaluación del potencial de petróleo y gas y/o evaluación de la prospectividad y/o evaluación de cuencas y/o generación de oportunidades exploratorias.
Asesor en Estratigrafía	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia general como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como director o coordinador de proyectos de levantamientos y/o interpretación estratigráfica y/o correlación de pozos con estratigrafía de superficie y/o descripción estratigráfica de núcleos.
Asesor en petrofísica	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como petrofísico en proyectos de exploración y/o producción.
Asesor en geología estructural	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como geólogo estructural en proyectos de exploración y/o producción de petróleo y gas.
Asesor de interpretación sísmica	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberán ser en interpretación sísmica aplicada a la evaluación de oportunidades exploratorias y/o desarrollo y/o generación de nuevos conceptos exploratorios.

Intérprete sísmico	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Dos (2)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberán ser en interpretación sísmica aplicada a la evaluación de oportunidades exploratorias y/o yacimientos.
Asesor en geoquímica del petróleo y modelamiento de sistemas petrolíferos	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia profesional, de los cuales en mínimo diez (10) años deberán ser en proyectos de interpretación geoquímica y/o modelamiento de sistemas petrolíferos.
Asesor en evaluación yet to find y análisis de yacimientos	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia profesional como geólogo de exploración y/o producción, en los cuales debe haber desarrollado mínimo tres (3) proyectos de evaluación yet to find y/o análisis de yacimientos y/o evaluación de sistemas petrolíferos.
Geólogo junior 1	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Cinco (5)	Al menos cinco (5) años de experiencia profesional y participación en al menos tres (3) proyectos en la industria del petróleo .
Geólogo junior 2	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Al menos cinco (5) años de experiencia profesional y participación en al menos tres (3) proyectos de carga de información sísmica en Software como Petrel y Kingdom.
Profesional de soporte SIG	Geólogo, Ingeniero Catastral o Geodesta	Uno (1)	Al menos cinco (5) años de experiencia general y al menos tres (3) proyectos de cartografía y/o geología regional y/o proyectos de exploración para el SGC o la industria de hidrocarburos.

ANEXO 3



La suscrita Jefe del Departamento de Contabilidad de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia,

Informa:

Que la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, NIT. 891.800.330-1, clasificada como Gran Contribuyente para los años fiscales 2021 y 2022, mediante resolución 9061 del 10 de diciembre de 2020 de la DIAN, es un ente universitario autónomo, no contribuyente del impuesto de renta y complementarios, declarante de ingresos y patrimonio, y establecimiento público no sujeto de retención en la fuente de ninguna clase de impuestos nacionales, departamentales y municipales, según el artículo 23 del estatuto tributario.

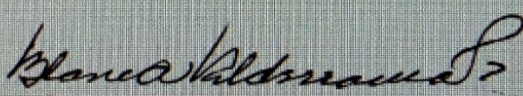
Que, por ser una entidad de educación superior, no es responsable de IVA, conforme al Artículo 92 de la Ley 30 del 28 de diciembre de 1992, que reza: **"ARTÍCULO 92. Las instituciones de Educación Superior, los Colegios de Bachillerato y las instituciones de Educación No Formal, no son responsables del IVA..."**, en concordancia con las responsabilidades inscritas en el RUT actualizado el 01/12/2020 adjunto.

Que reporta Información Exógena a la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

Que es agente de retención en la fuente de los impuestos de:

1. Industria y Comercio, según la normatividad de cada municipio.
2. Impuesto de renta y complementarios, según artículo 368 del Estatuto Tributario.
3. Impuesto al valor agregado (IVA), según artículo 437-2 del Estatuto Tributario.

En constancia de lo anterior, se firma en Tunja, a los veintinueve días del mes de julio de dos mil veintiuno (2021).


BLANCA AURORA VALDERRAMA PEDRAZA

ANEXO 4
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
FORMATO UNICO DE REGISTRO DE TERCEROS
Información soporte del Proceso Contractual

DATOS GENERALES DEL TERCERO	
NOMBRE O RAZON SOCIAL	
TIPO DOCUMENTO	NIT ☒
	CC ☐ 891.800.330-1
	CE ☐
DIRECCION DOMICILIO	
CIUDAD	
TELEFONO	
FAX	
E - MAIL	
NOMBRE Y TELEFONO DE PERSONA DE CONTACTO	
INFORMACION TRIBUTARIAS DEL TERCERO	
CLASIFICACION TRIBUTARIA *	GRAN CONTRIBUYENTE ☐
	NO RESPONSABLE DE IVA ☒
	RESPONSABLE DE IVA ☐
	AUTORETENEDOR ☐
	ACTIVIDAD ECONOMICA 8544
	CODIGO ALTERNO CGN (solo entidades publicas) ☒
¿LOS INGRESOS DERIVADOS DE LA RELACION CONTRACTUAL CON LA ANH, TIENEN ALGUNA EXENCION?	NO ☒
	SI ☐ ¿NORMA QUE ESTABLECE EXENCION?
INFORMACION PARA ABONO EN CUENTA	
No. CUENTA BANCARIA	616679064
TIPO DE CUENTA	CUENTA CORRIENTE
ENTIDAD BANCARIA	BANCO DE BOGOTA

91 
FIRMA REPRESENTANTE LEGAL DE LA UNIVERSIDAD

ANEXO 5

ANTECEDENTES ARTICULO 18 LEY 1150 DE 2007

El suscrito _____ (Nombre Representante legal), identificado con cédula de ciudadanía No. _____, de _____ actuando mi calidad de representante legal de la sociedad _____, legalmente constituida, manifiesto bajo la gravedad de juramento, el cual se entiende prestado con la firma del presente documento, que a la fecha de cierre, ninguno de los socios persona natural que conforman la sociedad que represento, se encuentra incurso en la causal de inhabilidad de que trata el artículo 18 de la Ley 1150 de 2007, en cuyos efectos se precisa:

“i) Las personas naturales que hayan sido declaradas responsables judicialmente por la comisión de delitos de peculado, concusión, cohecho, prevaricato en todas sus modalidades y soborno transnacional, así como sus equivalentes en otras jurisdicciones. Esta inhabilidad se extenderá a las sociedades de que sean socias tales personas, con excepción de las sociedades anónimas abiertas”

La presente certificación se expide a los _____ () días del mes de _____ de dos mil _____ () para efectos del proceso de selección que surte la Agencia Nacional de Hidrocarburos –ANH y para los fines de la celebración del contrato si a éste hay lugar.

Nombre
Cédula de Ciudadanía
Representante Legal

ANEXO 6

COMPONENTES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTROL Y MEJORAMIENTO

La Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH en cumplimiento con sus objetivos estratégicos establece lineamientos y directrices enfocadas al desarrollo de sus actividades con responsabilidad social y ambiental en beneficio y satisfacción de las partes interesadas; garantizando e incentivando actividades seguras para los servidores y visitantes. Razón por la cual, la ANH espera que sus CONTRATISTAS adopten sus lineamientos, con respecto al medio ambiente, capacidad de respuesta comprometida con una actitud preventiva y no reactiva. Esta actitud le da la posibilidad de anticiparse a los riesgos y brindar medidas ambientales apropiadas para dar cumplimiento a las normas ambientales, cumplimiento de la legislación vigente con el fin de controlar, mitigar y minimizar los efectos generados por su propia actividad, como también prevenir enfermedades e incidentes/accidentes laborales.

Para la adecuada realización de las actividades se deben tener en cuenta las siguientes normas del Sistema Integrado de Gestión y Control basado en las normas GP1000, ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 y el cumplimiento de la legislación vigente aplicable para el desarrollo de las actividades como objeto del presente del contrato.

Con el propósito de asegurar nuestras políticas y directrices se debe dar estricto cumplimiento a:

1. Gestión de Calidad

- a. Mantener una óptima calidad y cumplimiento profesional de sus servicios y/o bienes suministrados. EL CONTRATISTA debe garantizar el origen de estos, en caso que los bienes sean importados deben hacer entrega de los certificados de origen, como también deben garantizar el óptimo funcionamiento de los equipos suministrados o los que son sujetos en la prestación del servicio y/o suministro de bienes. EL CONTRATISTA debe hacer entrega de los certificados de calibración vigentes y registros de verificaciones de los equipos; como también debe contar con registros de validación, seguimiento, inspección y ensayo o pruebas específicas cuando se requieran para la realización del producto y/o prestación del servicio.
- b. Suministrar personal debidamente calificado, competente y entrenado para la prestación del servicio, para el manejo de los equipos, herramientas y materiales a utilizar, y para ejecutar la labor contratada de conformidad con las condiciones técnicas y las especificaciones convenidas.
- c. Suministrar personal debidamente autorizado por las leyes colombianas para trabajar en el país. Es responsabilidad del CONTRATISTA, la obtención de los permisos, visas, transporte y demás, que sean necesarios en caso de destinar personal extranjero.

- d. Como parte de nuestra política integral, la ANH comprometida con la mejora continua y mantenimiento del Sistema de Gestión y Control, en el caso que lo considere necesario podrá realizar visitas periódicas en el marco de las evaluaciones de desempeño. Razón por la cual, como resultado de la evaluación de desempeño EL CONTRATISTA deberá realizar un Plan de Mejoramiento para subsanar los hallazgos identificados, en plazo no mayor a 15 días hábiles del envío del informe y dar estricto cumplimiento al mismo. El incumplimiento de esta obligación por parte del CONTRATISTA será considerado como una falta grave a las obligaciones del presente Contrato y será penalizado de acuerdo con las multas y cláusula penal que en éste se establecen.
- e. Cumplir las normas, políticas y procedimientos que la ANH tiene establecidos para el cumplimiento del objeto del presente contrato.

2. Seguridad y Salud en el Trabajo - SST

El propósito es asegurar el cumplimiento de los lineamientos y directrices en materia Sistema de SST, las cuales contribuyen al bienestar integral de todos los funcionarios de la entidad, como también es promover el cumplimiento de estos en la contratación de bienes y servicios las cuales tengan un impacto directo en la ANH por medio de los contratistas, por lo cual se pondrá especial énfasis en las siguientes actividades:

- a. Cumplimiento de la legislación vigente en materia de SST, Decreto 1072 de 2015 y demás normas aplicables vigentes.
- b. Mantener afiliados a los trabajadores al sistema de seguridad social y verificar que los contratistas cumplan con este requisito legal.
- c. Identificar, evaluar y determinar controles de los diferentes factores de peligros y riesgos derivados de la operación en las actividades que se desarrollen como objeto del presente contrato.
- d. Establecer, implementar y mantener directrices o mecanismos para la identificación oportuna de situaciones de emergencia y/o potenciales, en caso que estos se presenten, disminuir y controlar su ocurrencia.
- e. Realizar actividades de desarrollo, prevención y control en busca de la mejora de las condiciones de SST.
- f. Suministrar a los trabajadores los elementos de protección personal adecuados para protegerlos de los factores de riesgo derivados de las actividades que se desarrollan en las actividades derivadas como objeto del presente contrato y extender el cumplimiento a sus subcontratistas.
- g. Garantizar la asignación de los recursos necesarios para la implementación del Sistema de SGSST.
- h. Demostrar un compromiso real y claro sobre el control de alcoholismo y fármaco-dependencia, como evitar el consumo de sustancias alucinógenas.
- i. Realizar un programa de inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo dirigido a todo el equipo que ejecutara la labor contratada de conformidad con el objeto y alcance del presente contrato, desde su inicio hasta la finalización de las

actividades del mismo. Dicha inducción se considera requisito obligatorio para todo el personal que llegare a conformar el equipo de trabajo del proyecto.

- j. Para el desarrollo de las actividades específicas enmarcadas dentro del alcance y objeto del contrato, El CONTRATISTA deberá garantizar la formación, habilidades y competencias en temas de seguridad en el manejo y control de riesgos, prevención, atención de emergencias y contingencias por lo menos una vez al mes, durante toda la vigencia del Contrato y presentará a la ANH un cronograma de trabajo para tal efecto; los costos de dicha capacitación correrán por cuenta del CONTRATISTA.
- k. Preparar y entregar, a su costo, el informe de Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo dirigido a la Gerencia de Planeación de la ANH, como parte de la documentación requerida para el pago. EL CONTRATISTA debe presentar un informe estadístico mensual dentro de los tres (3) primeros días de cada mes, (por el periodo de tiempo facturado, o por la duración del Contrato) de los accidentes, incidentes ambientales y laborales, enfermedades profesionales o cualquier otra alteración significativa de salud o con el medio ambiente que haya ocurrido durante el periodo que se informa. En el documento debe constar la indicación del tiempo en días hombre perdidos por causa de tales accidentes o enfermedades, afectaciones ambientales, así como las horas hombre trabajadas vs las horas hombre programadas en el desarrollo del objeto del Contrato. Los accidentes laborales incapacitantes e incidentes ambientales deben tener el cierre mediante la investigación del mismo y la presentación de un plan de acción.
- l. Pagar todos los salarios, trabajos suplementarios, prestaciones sociales, dotaciones, seguros laborales de toda índole, y en general, cumplir con todas las obligaciones de afiliaciones, inscripciones y seguros, como los correspondientes a los parafiscales y la Seguridad Social, A.R.L., E.P.S., I.C.B.F., Caja de Compensación Familiar, entre otros, que la ley laboral le impone en su calidad de empleador, como responsable de sus trabajadores, y mantener esta información vigente disponible en campo.

3. Gestión Ambiental

El propósito es asegurar el cumplimiento de los lineamientos y directrices en materia de Gestión Ambiental, las cuales contribuyen al cuidado y respeto de los recursos naturales, como también es promover el cumplimiento de estos en la contratación de bienes y servicios las cuales tengan un impacto directo en la ANH por medio de los contratistas o subcontratistas, por lo cual se pondrá especial énfasis en las siguientes actividades:

- a. Identificar a tiempo, los requisitos legales ambientales aplicables sobre la actividad objeto y alcance del contrato con el fin de garantizar su cumplimiento.
- b. Identificar, evaluar y controlar los aspectos e impactos ambientales y sociales derivados de la actividad que se desarrolle como objeto del presente contrato.
- c. El CONTRATISTA, sus empleados, agentes, representantes y subcontratistas no podrán desarrollar actividades de caza y pesca en terrenos aledaños al lugar de los trabajos objeto del contrato. Todo perjuicio ocasionado por los empleados,

- agentes y subcontratistas al medio ambiente serán responsabilidad directa del contratista y deberán ser indemnizados por el CONTRATISTA.
- d. Responderá oportuna y adecuadamente a los requerimientos de información provenientes de cualquiera de las siguientes entidades:
- Autoridades Ambientales (CARs, Ministerio de Ambiente, ANLA, IDEAM)
 - Autoridades Gubernamentales
 - Representantes de la Comunidad
 - Consultores
 - Otros Interesados
- e. El CONTRATISTA deberá contar con un programa de gestión ambiental que establezca entre otros las actividades, acciones o estrategias de control para prevenir y minimizar los impactos ambientales identificados en las actividades objeto del contrato, como también debe establecer una metodología que facilite la toma de acciones para el manejo y control de eventos y/o incidentes ambientales.
- f. Identificará oportunamente, y valorará en su dimensión, los movimientos sociales que puedan amenazar la continuidad de la operación.
- g. Medirá el desempeño de la organización y de todo el personal en materia ambiental. Para tal fin, se realizará medición de indicadores de acuerdo a la actividad (consumo de agua, cantidad de vertimientos, generación de residuos, ahorro energético, reducción de emisiones, etc.).
- h. Realizar un programa de inducción en Gestión Ambiental dirigido a todo el equipo que ejecutara la labor contratada de conformidad con el objeto y alcance del presente contrato, desde su inicio hasta la finalización de las actividades del mismo. Esta inducción debe incluir los pormenores y condiciones ambientales y sociales del área donde se desarrollarán los trabajos. Dicha inducción se considera requisito obligatorio para todo el personal que llegare a conformar el equipo de trabajo del proyecto.
- i. EL CONTRATISTA será responsable del manejo y disposición final de sus residuos líquidos y sólidos producidos por su actividad; dicho manejo y disposición deberá ser realizado en concordancia con lo establecido en el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14000 y avalado por ANH, dando cumplimiento a la normatividad ambiental vigente en la materia. Para tal fin, la clasificación el transporte, tratamiento y la disposición final de los residuos deberá realizarse con empresas que cuenten con todos los permisos o licencias ambientales para la realización de dicha actividad, de la misma manera EL CONTRATISTA deberá entregar los certificados de la disposición final de residuos, mediante el acta generada por el tercero que realice dicha gestión junto con las licencias ambientales vigentes que le certifique esta actividad. Igualmente EL CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a lo establecido en los permisos para el uso y aprovechamiento de recursos naturales otorgados por la autoridad ambiental.
- j. EL CONTRATISTA debe asegurar el cumplimiento de la Constitución Nacional de 1991, Artículos 8, 40, 79, 80 y 81 del Decreto 2811 de 1974; de las Leyes 09 de 1974, 99 de 1993, 491 de 1999, Decreto N°4741/2005, Decreto 1609/2002 ;, normas relacionadas con el uso de los recursos naturales, el transporte, el manejo

de mercancías peligrosas, residuos sólidos, líquidos y la contaminación atmosférica y las demás normas que las rigen o modifiquen, cuando aplique.

- k. EL CONTRATISTA debe promover los valores culturales y sociales necesarios para la conservación, así como el uso sostenible de los recursos: aire, agua, suelo, fauna y flora en las actividades que son objeto del presente contrato, comprometiéndose a la protección de estos elementos, evitando incidentes y daños irreparables que puedan llegar a afectar la salud de las personas (comunidad en general) y el agotamiento de los recursos naturales.

ANEXO 7

MATRIZ DE RIESGOS

ANEXO 8

RED NACIONAL DE LABORATORIOS DE GEOCIENCIAS

La Red Nacional de Laboratorios de Geociencias (RNLG)

Página web ANH: <https://www.anh.gov.co/Informacion-Geologica-y-Geofisica/Pais/Paginas/Red-Nacional-de-Laboratorios.aspx>

La Red Nacional de Laboratorios de Geociencias (RNLG) pretende desarrollar tecnologías y aplicaciones en áreas estratégicas en Ciencias de la Tierra, que contribuyan a avanzar en el conocimiento y evaluación del Potencial Hidrocarburífero y de otros recursos naturales no renovables de aquellas zonas donde se considera posible encontrar nuevas reservas, con el fin de disminuir la incertidumbre en la toma de decisiones sobre el desarrollo del sector e incentivar la inversión privada en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos de propiedad de la Nación y diseñar estrategias para lograr el avance del mismo a través de alianzas con centros de Investigación. Igualmente, esta iniciativa propende a lograr la consolidación y fortalecimiento de la comunidad científica nacional y de la infraestructura de investigación, mediante el desarrollo de la academia, la investigación y la extensión en las ciencias de la tierra.

Los miembros de la RNLG son: los departamentos, escuelas, o unidades académicas de geología y geociencias de: la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad Industrial de Santander, la Universidad de Caldas, la Universidad EAFIT, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, la Universidad de los Andes, además de instituciones como: INGEOMINAS, IGAC, el Centro Internacional de Física (CIF), COLCIENCIAS y la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

El objetivo del lanzamiento de la RNLG fue generar redes de conocimiento y alianzas estratégicas entre la industria, el estado y la universidad.

Historia

El día 23 de diciembre de 2008 la ANH y Colciencias suscribieron el convenio marco especial de cooperación No. 9, con el objeto de aunar esfuerzos, incentivar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en el sector de hidrocarburos. Conforme a lo anterior, las partes decidieron suscribir el convenio derivado de cooperación No. 176 de 2009 el día 30 de julio de 2009, con el objeto de aunar esfuerzos con el fin de desarrollar programas y proyectos para el fortalecimiento de la investigación en áreas de ciencias de la Tierra.

El alcance del citado convenio fue planificar, abrir, desarrollar y ejecutar el proceso de selección de proyectos de investigación que corresponda de acuerdo con la normatividad vigente, a partir de una convocatoria pública que a nivel nacional se oriente y garantice la recepción de proyecto de diversos entes universitarios, y la selección de aquéllos que objetivamente, a partir de los criterios que sean plasmados en los términos de referencia, sean calificados como elegibles, con miras a la realización efectiva de los proyectos

estratégicos de bioestratigrafía, cronoestratigrafía, litoestratigrafía, cromatografía y geoquímica del petróleo, definidos y conocidos por las partes. Así mismo, el objeto incluyó el apoyo necesario para el desarrollo de los programas de investigación nuclear e investigación en tecnología satelital.

La ANH creó la Red Nacional de Laboratorios de Geociencias (RNLG), con el fin de avanzar en el conocimiento integral de los recursos naturales no renovables de Colombia. Gracias a una importante visualización a largo plazo y la gestión de Colciencias, se ha materializado la iniciativa más importante científico-académica de Colombia en muchas décadas.

En su concepto básico, dicha red propicia el establecimiento de espacios operativos para el desarrollo de trabajos investigativos para el complejo mundo de la consultoría en geología del petróleo a través de laboratorios de alta especialización. Para este fin configuró una red colaborativa soportada en todas las universidades con programas estratégicos en geociencias, principalmente en geología y geofísica (Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Caldas, Universidad Industrial de Santander, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Universidad de Pamplona y Universidad Eafit), e instituciones de investigación con fines relacionados (Ingeominas, IGAC y CIF). La ubicación geográfica de dichas instancias permite generar nodos de desarrollo académico y soporte a la industria en diversas regiones del país.

La idea generó un movimiento amplio de propuestas, y tanto la ANH como Colciencias orientaron sus esfuerzos a distribuir capacidades para que la red se sincronizara y ofreciera un amplio espectro de servicios

con estándares de clase mundial y apoyaran las iniciativas de Gobierno y la industria sustentadas en las locomotoras para el desarrollo, particularmente, en las áreas minero-energética e infraestructura (ver tabla adjunta). Además, ante el déficit de profesionales, se tiene previsto que esta iniciativa permitirá fortalecer la oferta profesional y aumentar la masa crítica especializada.

En sus primeros trabajos, la RNLG ha empezado por enfrentar la evaluación y cuantificación de los recursos del país. De dichos escenarios depende la definición de estrategias que apunten hacia la optimización del recurso hidrocarburífero y minero dentro de los más estrictos parámetros de conservación del entorno.

La Red Nacional de Laboratorios de Geociencias ha permitido también la movilidad académica de estudiantes, profesores e investigadores de Colombia. Diversas universidades del país, en procesos que van desde semilleros de investigación hasta estudiantes de pregrado y maestría, se han acercado a los laboratorios de la Red para conocer sus métodos y hacer proyectos investigativos. Por ejemplo, Uso de la termocronología de baja temperatura para el entendimiento de la formación de los orógenos andinos, una cooperación científica entre las universidades Nacional, de Caldas, de la Florida (Estados Unidos) y Central de Venezuela.

Estos laboratorios constituyen además un apoyo crucial en la generación de nuevo conocimiento para el país, impulsado desde los diversos programas de maestría y doctorado en Ciencias de la Tierra que se han creado en varias de las universidades vinculadas a la Red. Los programas de posgrado son el fruto del esfuerzo en los procesos de formación y en la estructuración de los laboratorios. Se han recorrido más de 10 años con la creación de los programas de posgrado y con la revisión de equipos, desarrollos e infraestructura.

ANEXO 9
RESPUESTAS DE LAS UNIVERSIDADES AL SONDEO DE MERCADO

En el oficio con radicado 20212111004443 Id: 728230 del 11 de junio de 2021 se envió el informe de la evaluación de las propuestas presentadas por las universidades al sondeo de mercado para realizar el proyecto de corredores de prospectividad en las cuencas VMM Norte y Cesar-Ranchería.

A continuación, se presentan las propuestas económicas de las universidades consultadas al sondeo de mercado enviado el 3 de junio de 2021:

PROPUESTA ECONOMICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

PRESUPUESTO DE GASTOS PROYECTO CUENCAS VMM NORTE Y CESAR RANCHERÍA						
La Universidad debe asumir todos los costos directos e indirectos que conlleve el proyecto.						
GASTOS DE PERSONAL						
CONCEPTO	A	B	C	D	E	F
PERSONAL	SALARIO MES, \$	DEDICACIÓN, %	VALOR MES (A*B), \$	# DE MESES	CANTIDAD	TOTAL, PARCIAL, (C*D*E), \$
Director del proyecto	\$25,000,000	80%	\$20,000,000	6	1	\$ 120,000,000
Asesor de estratigrafía	\$20,000,000	100%	\$20,000,000	6	1	\$ 120,000,000
Asesor de petrofísica	\$20,000,000	100%	\$20,000,000	6	1	\$ 120,000,000
Asesor de geología estructural	\$20,000,000	100%	\$20,000,000	6	1	\$ 120,000,000
Asesor de interpretación sísmica	\$20,000,000	100%	\$20,000,000	6	1	\$ 120,000,000
Intérprete sísmico	\$18,000,000	100%	\$18,000,000	6	2	\$ 216,000,000
Asesor en geoquímica del petróleo y modelamiento de sistemas petrolíferos	\$20,000,000	70%	\$14,000,000	6	1	\$ 84,000,000
Asesor en evaluación yet to find y análisis de yacimientos	\$20,000,000	50%	\$10,000,000	6	1	\$ 60,000,000
Geólogo junior 1	\$ 5,000,000	100%	\$ 5,000,000	6	5	\$ 150,000,000
Geólogo junior 2	\$ 5,000,000	100%	\$ 5,000,000	6	1	\$ 30,000,000
Profesional de soporte SIG	\$ 6,000,000	100%	\$ 6,000,000	6	1	\$ 36,000,000
SUBTOTAL PERSONAL (1)						\$ 1,176,000,000
ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE						
TIPO DE ELEMENTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL		
Software de interpretación, modelamiento estructural y dibujo.	Licencia	1	\$ 245,000,000	\$ 245,000,000		
OTROS SOFTWARE DE INTERPRETACION (SEIS MESES)	Licencia	2	\$ 45,000,000	\$ 90,000,000		
Software de petrofísica (SEIS MESES)	Licencia	1	\$ 100,000,000	\$ 100,000,000		
Equipos (hardware y software)	Global	1	\$ 120,000,000	\$ 120,000,000		
Suministros (Papelería, discos duros, suscripciones, impresiones, informes, pólizas, etc.)	Global	1	\$ 40,000,000	\$ 40,000,000		
SUBTOTAL ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE (2)						\$ 595,000,000
TOTAL (1+2)						\$ 1,771,000,000
GASTOS ADMINISTRATIVOS UNIVERSIDAD (33.33% del valor total del proyecto)						\$ 885,500,000
TOTAL DEL PROYECTO						\$ 2,656,500,000

PROPUESTA ECONOMICA DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS

PRESUPUESTO DE GASTOS PROYECTO CUENCAS VMM NORTE Y CESAR RANCHERÍA						
La Universidad debe asumir todos los costos directos e indirectos que conlleve el proyecto.						
GASTOS DE PERSONAL						
CONCEPTO	A	B	C	D	E	F
PERSONAL	SALARIO MES, \$	DEDICACIÓN, %	VALOR MES (A*B), \$	# DE MESES	CANTIDAD	TOTAL, PARCIAL, (C*D*E), \$
Director del proyecto	\$ 29.301.561	80%	\$ 23.441.249	6	1	\$ 140.647.493
Asesor de estratigrafía	\$ 25.228.980	100%	\$ 25.228.980	6	1	\$ 151.373.880
Asesor de petrofísica	\$ 24.663.579	100%	\$ 24.663.579	6	1	\$ 147.981.474
Asesor de geología	\$ 24.663.579	100%	\$ 24.663.579	6	1	\$ 147.981.474
Asesor de interpretación sísmica	\$ 24.663.579	100%	\$ 24.663.579	6	1	\$ 147.981.474
Intérprete sísmico	\$ 18.169.084	100%	\$ 18.169.084	6	2	\$ 218.029.008
Asesor en geoquímica del petróleo y modelamiento de sistemas petrolíferos	\$ 25.228.980	70%	\$ 17.660.286	6	1	\$ 105.961.716
Asesor en evaluación yet to find y análisis de yacimientos	\$ 25.228.980	50%	\$ 12.614.490	6	1	\$ 75.686.940
Geólogo junior 1	\$ 7.486.649	100%	\$ 7.486.649	6	5	\$ 224.599.470
Geólogo junior 2	\$ 7.486.649	100%	\$ 7.486.649	6	1	\$ 44.919.894
Profesional de soporte SIG	\$ 6.579.549	100%	\$ 6.579.549	6	1	\$ 39.477.294
SUBTOTAL PERSONAL (1)						\$ 1.444.640.117
ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE						
TIPO DE ELEMENTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL		
Software de interpretación, modelamiento estructural y dibujo.	Licencia	1	\$ 241.000.000	\$	241.000.000	\$ 241.000.000
OTROS SOFTWARE DE INTERPRETACION (SEIS MESES)	Licencia	1	\$ 43.000.000	\$	43.000.000	\$ 43.000.000
Software de petrofísica (SEIS MESES)	Licencia	1	\$ 95.000.000	\$	95.000.000	\$ 95.000.000
Equipos (hardware y software)	Global	1	\$ 110.000.000	\$	110.000.000	\$ 110.000.000
Suministros (Papelería, discos duros, suscripciones, impresiones, informes, pólizas, etc.)	Global	1	\$ 83.000.000	\$	83.000.000	\$ 83.000.000
SUBTOTAL ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE (2)				\$	572.000.000	\$ 572.000.000
TOTAL (1+2)				\$	2.016.640.117	\$ 2.016.640.117
GASTOS ADMINISTRATIVOS UNIVERSIDAD (20% del valor total del contrato)						\$ 504.160.029
TOTAL DEL PROYECTO						\$ 2.520.800.146,00

PROPUESTA ECONOMICA DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA

PRESUPUESTO DE GASTOS CUENCAS VMM NORTE Y CESAR RANCHERÍA						
La Universidad debe asumir todos los costos directos e indirectos que conlleve el proyecto.						
GASTOS DE PERSONAL						
CONCEPTO	A	B	D	C	D	E
PERSONAL	SALARIO MES, \$	DEDICACIÓN, %	VALOR MES (A*C), \$	# DE MESES	CANTIDAD	TOTAL, PARCIAL (B*D*E*F), \$
Director del Proyecto	\$ 30,000,000	80%	\$ 24,000,000	6	1	\$ 144,000,000
Asesor de estratigrafía	\$ 26,000,000	100%	\$ 26,000,000	6	1	\$ 156,000,000
Asesor en petrofísica	\$ 26,000,000	100%	\$ 26,000,000	6	1	\$ 156,000,000
Asesor en geología estructural	\$ 26,000,000	100%	\$ 26,000,000	6	1	\$ 156,000,000
Asesor de interpretación sísmica	\$ 26,000,000	100%	\$ 26,000,000	6	1	\$ 156,000,000
Intérprete sísmico 1	\$ 20,000,000	100%	\$ 20,000,000	6	2	\$ 240,000,000
Asesor geoquímica del petróleo y modelamiento sistemas petrolíferos	\$ 26,000,000	70%	\$ 18,200,000	6	1	\$ 109,200,000
Asesor en evaluación yet to find	\$ 26,000,000	50%	\$ 13,000,000	6	1	\$ 78,000,000
Geólogo junior	\$ 7,500,000	100%	\$ 7,500,000	6	5	\$ 225,000,000
Profesional de soporte SIG	\$ 7,500,000	100%	\$ 7,500,000	6	1	\$ 45,000,000
SUBTOTAL PERSONAL (1)						\$ 1,465,200,000
ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE						
TIPO DE ELEMENTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL		
Software de interpretación, modelamiento estructural y dibujo. PETREL MODALIDAD RENTA (SEIS MESES)	Licencia	1	\$ 241,000,000	\$ 241,000,000		
OTROS SOFTWARE DE INTERPRETACION (SEIS MESES)	Licencia	1	\$ 43,200,000	\$ 43,200,000		
Software de petrofísica (SEIS MESES)	Licencia	1	\$ 107,000,000	\$ 107,000,000		
Equipos (hardware y software)	Global	1	\$ 128,793,106	\$ 128,793,106		
Suministros (Papelería, discos duros, suscripciones, impresiones, informes, pólizas, etc.)	Global	1	\$ 87,504,457	\$ 87,504,457		
SUBTOTAL ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE (2)						\$ 607,497,563
TOTAL (1+2)						\$ 2,072,697,563
GASTOS ADMINISTRATIVOS UNIVERSIDAD UPTC (25% del valor total del contrato)						\$ 518,174,391
TOTAL DEL PROYECTO						\$ 2,590,871,954

PROPUESTA ECONOMICA DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

PRESUPUESTO DE GASTOS CUENCAS VMM NORTE Y CESAR RANCHERIA						
La Universidad debe asumir todos los costos directos e indirectos que conlleve el proyecto.						
GASTOS DE PERSONAL						
CONCEPTO	A	B	D	C	D	E
PERSONAL	SALARIO MES, \$	DEDICACIÓN, %	VALOR MES (A*C), \$	# DE MESES	CANTIDAD	TOTAL, PARCIAL, (C*D*E), \$
Director del proyecto	\$ 34.868.858	80%	\$ 27.895.086	6	1	\$ 167.370.516
Asesor de estratigrafía	\$ 29.349.659	100%	\$ 29.349.659	6	1	\$ 176.097.954
Asesor en petrofísica	\$ 29.349.659	100%	\$ 29.349.659	6	1	\$ 176.097.954
Asesor en geología estructural	\$ 29.349.659	70%	\$ 20.544.761	6	1	\$ 123.268.568
Asesor de interpretación sísmica	\$ 29.349.659	70%	\$ 20.544.761	6	1	\$ 123.268.568
Intérprete sísmico	\$ 29.349.659	100%	\$ 29.349.659	6	2	\$ 352.195.908
Asesor en geoquímica del petróleo y modelamiento de sistemas petrolíferos	\$ 28.832.486	70%	\$ 20.182.740	6	1	\$ 121.096.442
Asesor en evaluación yet to find y análisis de yacimientos	\$ 28.832.486	50%	\$ 14.416.243	6	1	\$ 86.497.459
Geólogo junior 1	\$ 8.671.112	100%	\$ 8.671.112	6	5	\$ 260.133.369
Geólogo junior 2	\$ 8.671.112	100%	\$ 8.671.112	6	1	\$ 52.026.674
Profesional de soporte SIG	\$ 7.829.663	100%	\$ 7.829.663	6	1	\$ 46.977.980
SUBTOTAL PERSONAL (1)						\$ 1.685.031.392
ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE						
TIPO DE ELEMENTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL		
Software de interpretación, modelamiento estructural y dibujo.	Licencia	1	\$ 286.790.000	\$ 286.790.000		
OTROS SOFTWARE DE INTERPRETACION (SEIS MESES)	Licencia	4	\$ 51.408.000	\$ 205.632.000		
Software de petrofísica (SEIS MESES)	Licencia	1	\$ 127.330.000	\$ 127.330.000		
Equipos (hardware y software)	Global	1	\$ 129.463.796	\$ 129.463.796		
Suministros (Papelería, discos duros, suscripciones, impresiones, informes, pólizas, etc.)	Global	1	\$ 104.130.304	\$ 104.130.304		
SUBTOTAL ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE (2)						\$ 853.346.100
TOTAL (1+2)						\$ 2.538.377.492
GASTOS ADMINISTRATIVOS UNIVERSIDAD UNIVERSIDAD DE PAMPLONA (25% del valor total del contrato)						\$ 846.125.831
TOTAL DEL PROYECTO						\$ 3.384.503.323

PROPUESTA ECONOMICA DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

PRESUPUESTO DE GASTOS PROYECTO CUENCAS VMM NORTE Y CESAR RANCHERÍA						
La Universidad debe asumir todos los costos directos e indirectos que conlleve el proyecto.						
GASTOS DE PERSONAL						
CONCEPTO	A	B	C	D	E	F
PERSONAL	SALARIO MES, \$	DEDICACIÓN, %	VALOR MES (A*B), \$	# DE MESES	CANTIDAD	TOTAL, PARCIAL, (C*D*E), \$
Director del proyecto	\$ 26,000,000	80%	\$ 20,800,000	6	1	\$ 124,800,000
Asesor de estratigrafía	\$ 20,000,000	100%	\$ 20,000,000	6	1	\$ 120,000,000
Asesor de petrofísica	\$ 19,000,000	100%	\$ 19,000,000	6	1	\$ 114,000,000
Asesor de geología estructural	\$ 19,000,000	100%	\$ 19,000,000	6	1	\$ 114,000,000
Asesor de interpretación sísmica	\$ 19,000,000	100%	\$ 19,000,000	6	1	\$ 114,000,000
Intérprete sísmico	\$ 18,000,000	100%	\$ 18,000,000	6	2	\$ 216,000,000
Asesor en geoquímica del petróleo y modelamiento de sistemas petrolíferos	\$ 20,000,000	70%	\$ 14,000,000	6	1	\$ 84,000,000
Asesor en evaluación yet to find y análisis de yacimientos	\$ 20,000,000	50%	\$ 10,000,000	6	1	\$ 60,000,000
Geólogo junior 1	\$ 9,000,000	100%	\$ 9,000,000	6	5	\$ 270,000,000
Geólogo junior 2	\$ 9,000,000	100%	\$ 9,000,000	6	1	\$ 54,000,000
Profesional de soporte SIG	\$ 9,000,000	100%	\$ 9,000,000	6	1	\$ 54,000,000
SUBTOTAL PERSONAL (1)						\$ 1,324,800,000
ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE						
TIPO DE ELEMENTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL		
Software de interpretación, modelamiento estructural y dibujo. PETRO	Licencia	1	\$ 135,256,998	\$	811,541,988	
OTROS SOFTWARE DE INTERPRETACION (SEIS MESES)	Licencia	2	\$ 63,744,425	\$	764,933,100	
Software de petrofísica (SEIS MESES)	Licencia	1	\$ 63,744,425	\$	382,466,550	
Equipos (hardware y software)	Global	1	\$ 19,040,000	\$	114,240,000	
Suministros (Papelería, discos duros, suscripciones, impresiones, informes, pólizas, etc.)	Global	1		\$	67,899,633	
SUBTOTAL ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE (2)				\$ 281,785,848	\$	2,141,081,271
TOTAL (1+2)				\$ 1,606,585,848	\$	3,465,881,271
GASTOS ADMINISTRATIVOS UNIVERSIDAD (XX% del valor total del contrato)				27%	\$	935,787,943
TOTAL DEL PROYECTO				\$ 4,332,351,588.75	\$	4,401,669,214



INTEGRACIÓN GEOLÓGICA, EVALUACION DE LOS SISTEMAS PETROLÍFEROS Y PROSPECTIVIDAD DE LAS CUENCAS FRONTERA DE COLOMBIA: CUENCAS VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE Y CESAR-RANCHERÍA

Presentado a: Vicepresidencia Técnica ANH

Presentado por: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)

Sogamoso, Julio de 2021

1. INTRODUCCIÓN

La ANH (Agencia Nacional de Hidrocarburos) es el ente regulador y administrador del hidrocarburo colombiano y dentro de sus funciones se encuentra la de valorar el potencial exploratorio de la nación; es por ello que constantemente realiza, en compañía de empresas consultoras e instituciones académicas, proyectos regionales que permitan actualizar el potencial de los recursos de hidrocarburos del país. Es en este marco que se desarrollará el presente proyecto, el cual tiene como objetivo principal la *“Integración geológica, evaluación de los sistemas petrolíferos y prospectividad de las cuencas frontera de Colombia: Valle Medio del Magdalena-sector norte y Cesar-Ranchería”*, para lo cual se propone la realización de un estudio sobre el estado actual del conocimiento geológico, geoquímico, geofísico, estratigráfico y de los sistemas petrolíferos en esta área.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) y específicamente la Escuela de Ingeniería Geológica tiene una amplia experiencia desarrollando proyectos para diferentes tipos de industrias entre los cuales se destacan proyectos para la industria del petróleo que incluyen la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), ECOPETROL, Asociación Colombiana del Petróleo (ACP). Específicamente para la ANH, se han desarrollado a la fecha cuatro proyectos; En la subcuenca Caguán se desarrolló en el año 2009 un proyecto de cartografía geológica orientado a la identificación y caracterización en superficie de unidades con potencial para actuar como rocas reservorios. En 2020 se desarrollaron los proyectos 1) Integración geológica, evaluación de los sistemas petrolíferos y prospectividad de las cuencas frontera de Colombia: cuenca Cordillera Oriental y subcuenca Caguán, 2) Integración geológica, evaluación de los sistemas petrolíferos y prospectividad de las cuencas frontera de Colombia: cuenca Cauca-Patía y 3) Diagnóstico integral, selección de un área objetivo y la adquisición y análisis de información en detalle para la realización de un proyecto de CBM en una posterior etapa. Los resultados de estos proyectos contribuirán de manera importante en el conocimiento geológico de las áreas evaluadas y especialmente en la definición de oportunidades

exploratorias que apoyen las tareas de ronda permanente que realiza la ANH. Adicionalmente estos proyectos le permitieron a la UPTC consolidar un grupo de profesionales idóneos y altamente entrenados en temas específicos (análisis de cuenca, geoquímica del petróleo, modelamiento de sistemas petrolíferos, análisis de plays y evaluación yet to find) que serán de gran importancia para la evaluación de la prospectividad del gas en Colombia. Actualmente la Escuela de Ingeniería Geológica cuenta con un grupo de docentes capacitados para apoyar proyectos multidisciplinarios orientados a la evaluación de la prospectividad de los hidrocarburos en Colombia. Adicionalmente, puede complementar la experiencia de los docentes con compañías y/o consultores privados de amplia experiencia y reconocimiento en proyectos de exploración de hidrocarburos incluyendo de forma particular el gas. Este capital profesional y humano, sumado a la infraestructura general de la Escuela de Ingeniería Geológica de la UPTC, es una garantía para la ANH en el desarrollo de este tipo de proyectos que deben ejecutarse en plazos cortos y totalmente orientados a la evaluación de prospectividad.

3. OBJETO A CONTRATAR

Contratar la integración geológica, evaluación de los sistemas petrolíferos y prospectividad de las cuencas frontera de Colombia: Valle Medio del Magdalena-sector norte y Cesar-Ranchería.

4. ALCANCE DEL OBJETO

- Evaluar la información geológica disponible, incluyendo la literatura publicada y los informes disponibles en el SGC y en el EPIS.
- Integrar toda la información bioestratigráfica de las cuencas evaluadas para generar cartas cronoestratigráficas regionales.
- Integrar toda la información sedimentológica, estratigráfica, petrográfica y petrofísica de los reservorios más importantes identificados en el área.
- Revisar la información sísmica adquirida en el área y seleccionar las líneas y programas de mejor calidad. Construir mapas paleogeográficos que permitan delimitar los corredores de prospectividad de los reservorios

- Realizar la interpretación sísmica regional de la cuenca, con el propósito de construir mapas estructurales en profundidad de las unidades de interés, además de secciones estructurales regionales que ilustren el modelo estructural de cada una de las provincias evaluadas.
- Elaborar un mapa de basamento regional que incluya las cuencas evaluadas.
- Actualizar e integrar el modelo de sistemas petrolíferos para el área estudiada, incluyendo el modelamiento de migración y carga de hidrocarburos en los sectores donde se logre completar el mapeo de unidades reservorio.
- Construir mapas de corredores de prospectividad para cada una de las cuencas evaluadas y definir áreas prioritarias con base en la prospectividad (play fairway maps).
- Realizar la actualización de la evaluación Yet to Find de las cuencas evaluadas.

5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El área de estudio incluye sectores en tres cuencas sedimentarias; la parte norte de la cuenca Valle Medio del Magdalena (VMM Norte), la parte oriental de la Subcuenca de Plato en la cuenca Valle Inferior del Magdalena (VIM) y la cuenca Cesar Ranchería (**Figura 1**).

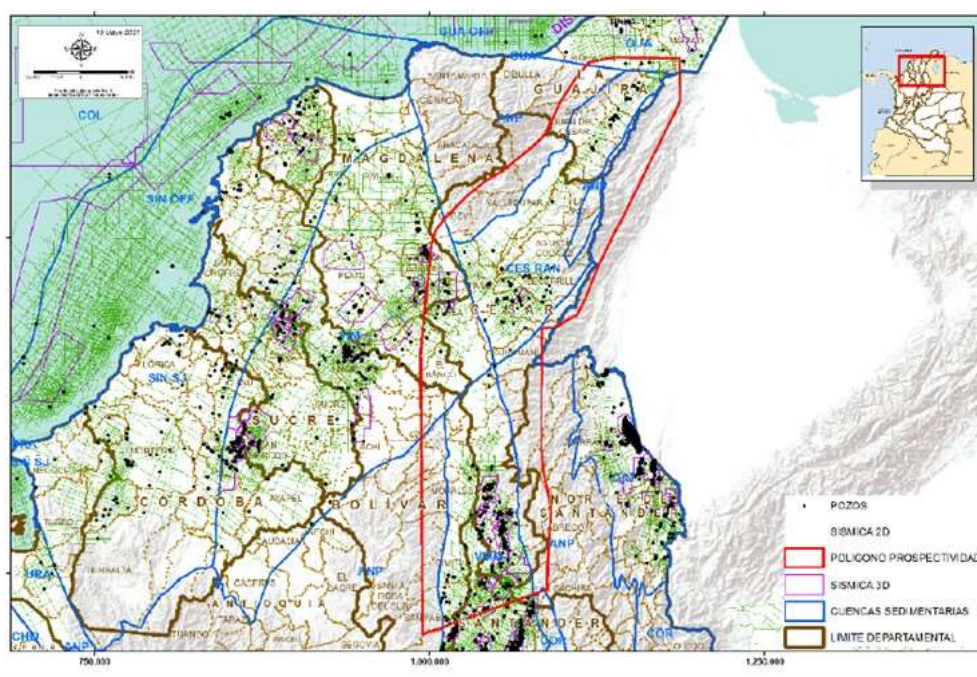


Figura 1. Localización de las cuencas a evaluar

6. MARCO GEOLÓGICO

El Valle Medio del Magdalena a partir de la Falla de Cimitarra hacia el norte reviste de características geológicas que permiten separarlo en sector norte y sur. El Sinclinal de Nuevo Mundo, estructura aflorante al sur de la prolongación de la Falla de Cimitarra, muestra una excelente exposición de las rocas del Cretácico y Cenozoico, de ahí la localización de la mayor parte de las secciones tipo aplicables al norte y al sur. La estructura limita hacia el NE con la Falla de Bucaramanga y es afectada por ésta en episodios diferentes, al tope del Cretácico, en el Eoceno medio y durante el Neógeno, por lo que es posible ver sus efectos en los contactos discordantes. Las unidades estratigráficas se adelgazan fuertemente, tal que los afloramientos del Cretácico son sensiblemente menores en dirección norte y el Paleógeno prácticamente no se registra. Es por esto que el SNM en su flanco oriental se constituye en la exposición que abarca extensa información referencial y a partir de ella la caracterización del sector norte. (Sarmiento et al. 2015).

El área de estudio incluye unidades que van desde el Precámbrico al reciente; sin embargo, las unidades de interés económico se encuentran en los depósitos del intervalo Cretácico-Cenozoico. La cuenca del VMM es una de las más prolíficas y exploradas para hidrocarburos. Su evolución geológica se desarrolló en diferentes fases estratigráficas-tectónicas, desde *rift* a cuenca deantepaís dividida. Se extiende a lo largo del curso medio del río Magdalena y está limitada al norte por el sistema de fallas de Espíritu Santo; al NE por el sistema de fallas de Bucaramanga-Santa Marta. El límite occidental está marcado por el solapamiento (*onlap*) de los depósitos neógenos sobre las rocas metamórficas de la Serranía de San Lucas y el Complejo Cajamarca, los cuales conforman el basamento de la Cordillera Central (Barrero et al, 2007; Gómez, et al., 2005; Gómez, et al., 2003). Está conformada por una sucesión de depósitos clásticos y volcanoclásticos del Triásico y Jurásico, suprayacidos por rocas calcáreas y siliciclásticas del Cretáceo, de origen marino y transicional, las cuales contienen las principales rocas generadoras de hidrocarburos (formaciones La Luna, Simití y Tablazo) (Figura 2).

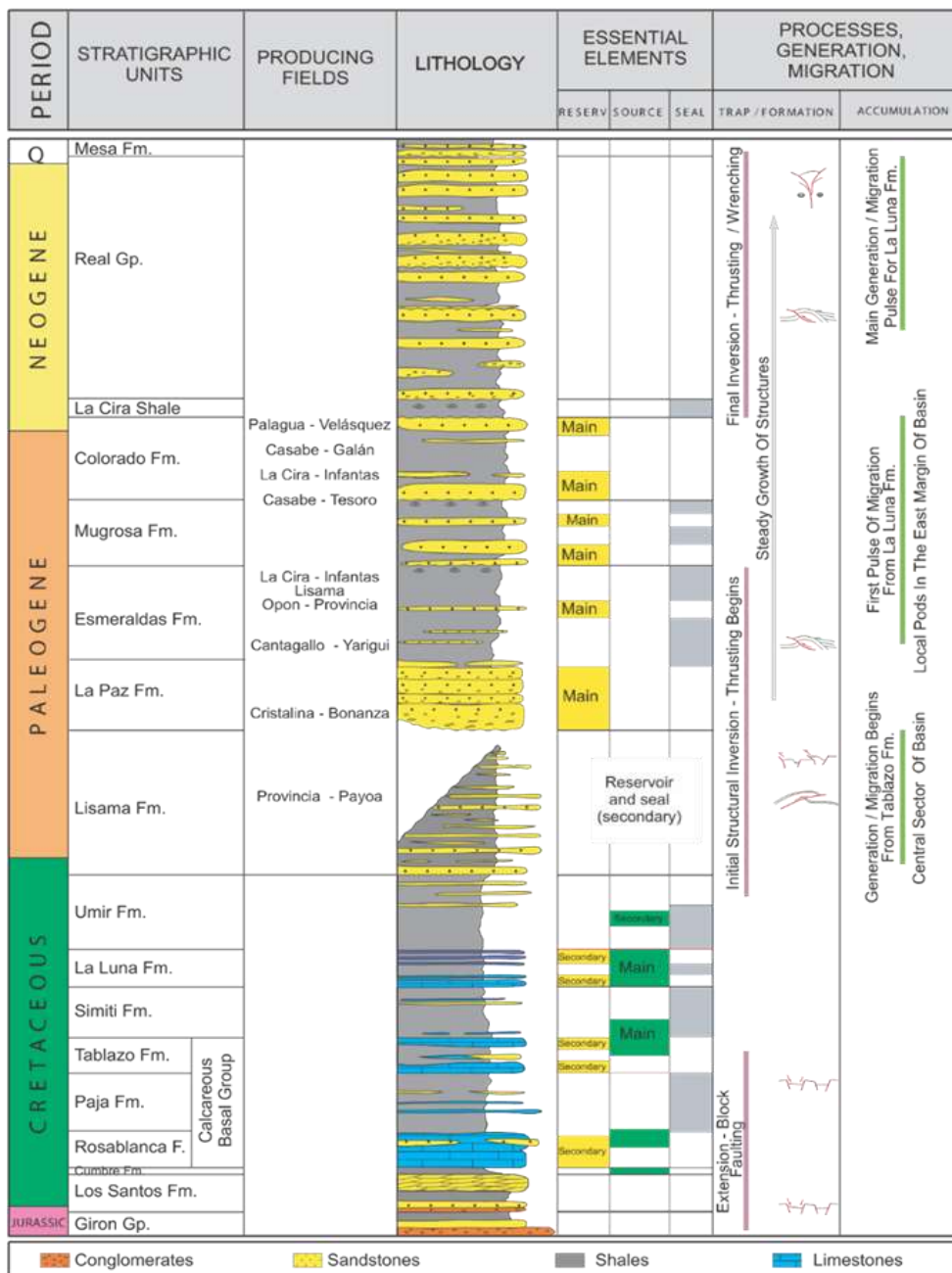


Figura 2. Carta estratigráfica y geología del petróleo de la cuenca del Valle Medio del Magdalena (Barrero et al. 2007)

La secuencia paleógena está constituida por rocas siliciclásticas acumuladas en ambientes continentales, localmente con influencia marina. Los reservorios de hidrocarburos se localizan en sumayor parte en las areniscas y conglomerados de este periodo (formaciones La Paz,

Esmeraldas, Colorado y Mugrosa) (Figura 1B). Los depósitos neógenos son principalmente clásticos gruesos de origen fluvial donde es notoria la influencia volcánica, principalmente durante el Mioceno al reciente.

La cuenca presenta tres grandes fases de deformación: 1) *rifting*, 2) compresión que produjo cabalgamientos y 3) transcurrancia, las cuales son responsables de muchas de las trampas de hidrocarburos identificadas (Barrero et al., 2007). Durante el Cretáceo tardío al Eoceno se produjo el levantamiento del basamento de la Cordillera Central que dio como resultado una importante discordancia que en algunos sectores incluye el Paleoceno al Eoceno inferior (Gómez et al., 2003, 2005).

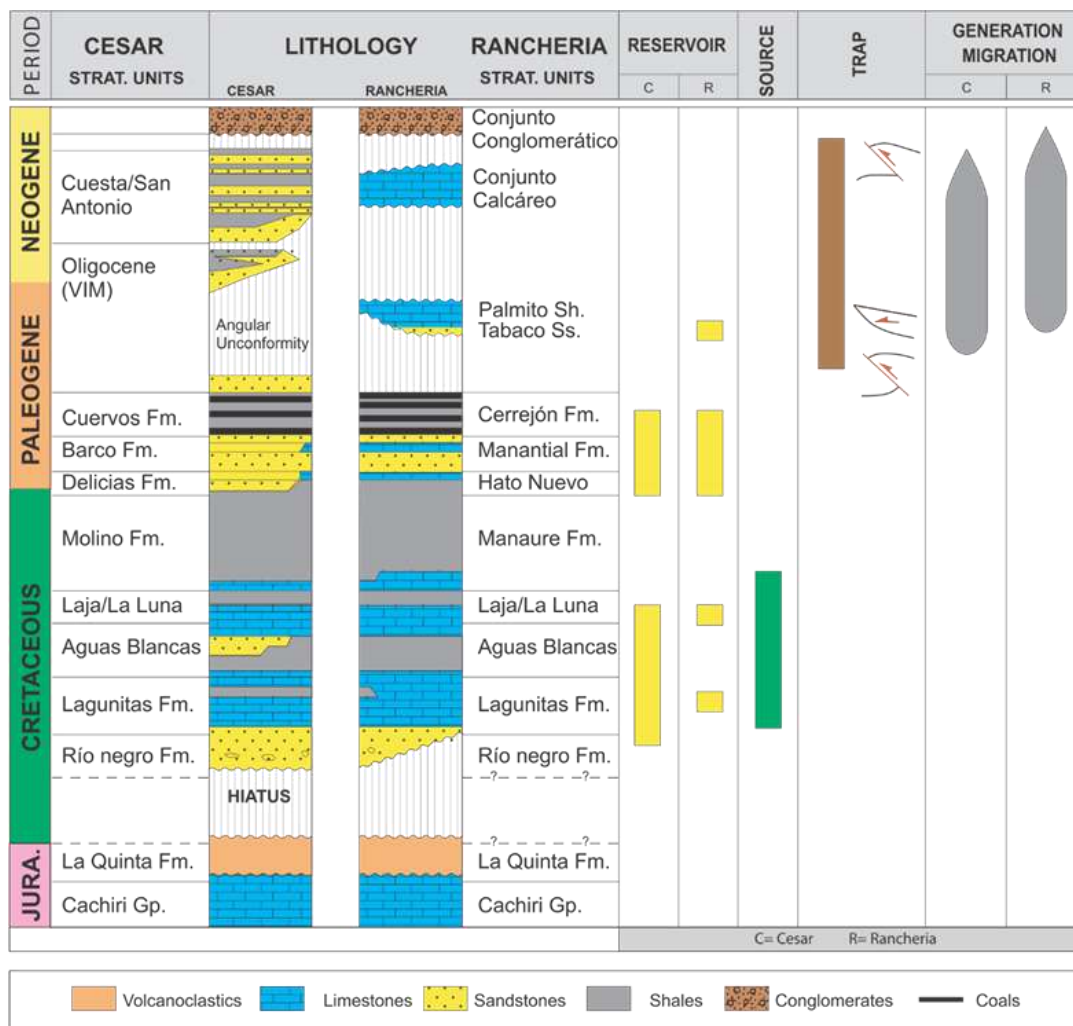


Figura 3. Carta estratigráfica con la nomenclatura y la geología del petróleo de la cuenca Cesar-Ranchería (modificado de Mora y García 2006 y Barrero et al. 2007)

La cuenca Cesar-Ranchería se encuentra limitada al noroeste por las rocas pre-cretácicas de la Sierra Nevada de Santa Marta. El límite noreste corresponde a la falla de Oca; al este-sureste el límite son las rocas pre-cretácicas de la Serranía de Perijá y la frontera colombo-venezolana, y al suroeste la traza de la falla de Santa Marta-Bucaramanga. Presenta una orientación general N30°E, y el alto de Verdesia la divide en las subcuencas Cesar al sur y Ranchería al norte (Barrero et al., 2007). Contiene un relleno sedimentario que va desde el Jurásico al reciente, sin embargo, las unidades de mayor interés económico se encuentran en el intervalo Cretáceo-Cenozoico. Las rocas generadoras se encuentran principalmente en el Cretáceo (formaciones Tablazo, Simití y La Luna) (Figura 2). En los depósitos del Paleoceno se encuentran niveles de carbón económicamente explotables (formaciones Cuervos y Cerrejón). Los depósitos post-paleocenos han sido poco estudiados, y están conformados por rocas siliciclásticas de grano grueso de origen fluvial, poco consolidados (Mora y García 2006). Existe un alto potencial para la búsqueda de hidrocarburos en el piedemonte de la Serranía de Perijá. Se han identificado dos plays estructurales: 1) Calizas fracturadas del Cretáceo, 2) Areniscas del Cretácico y del Paleoceno en trampas estructurales (Barrero et al. 2007).

La Cuenca del Valle Inferior del Magdalena (VIM) está ubicada al suroeste de la Sierra Nevada de Santa Marta. Sus límites estructurales corresponden al Cinturón Plegado de San Jacinto al oeste, el sistema de fallas de Bucaramanga al este y la Cordillera Central y la Serranía de San Lucas al sur y suroeste (Barrero et al., 2007). El alto estructural Magangué-Cicuco divide la cuenca en las subcuencas de Plato al norte y San Jorge al sur. El relleno sedimentario incluye ~9 km de espesor de rocas siliciclásticas y carbonatadas, con edades que van desde el Eoceno Medio hasta el reciente. Las unidades de mayor interés económico se encuentran en el intervalo Eoceno-Mioceno inferior.

7. METODOLOGIA

El proyecto tendrá un enfoque multidisciplinario e incluirá actividades en seis temas principales (**Figura 4**):

1. Construcción del marco cronoestratigráfico y estratigráfico regional.
2. Evaluación de los principales reservorios.
3. Interpretación sísmica regional y construcción de transectas.
4. Modelamiento de los sistemas petrolíferos.
5. Análisis de los corredores de prospectividad (play fairway maps), y
6. Evaluation yet to find.

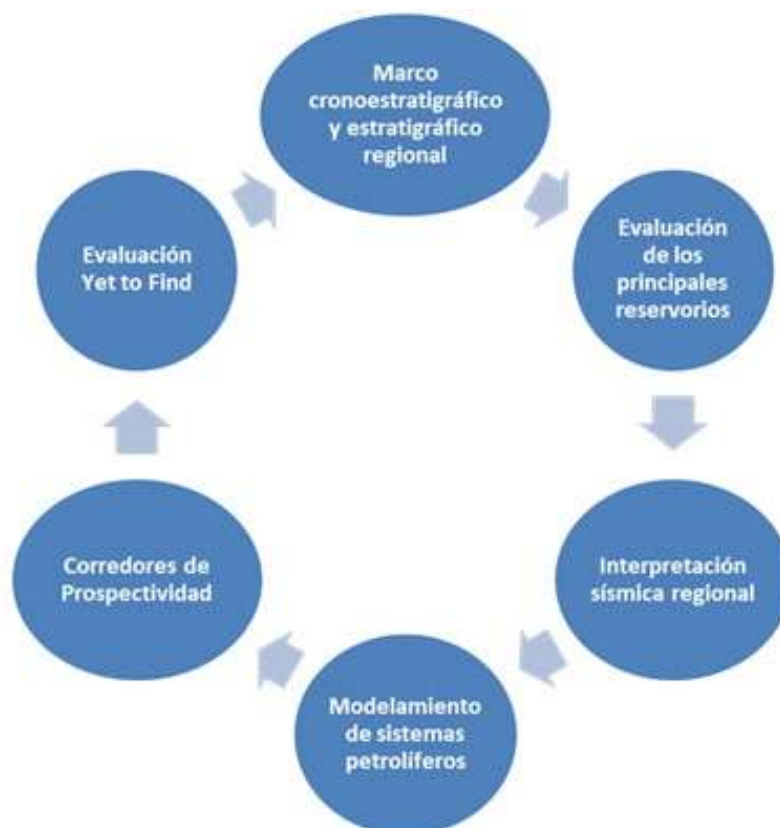


Figura 4. Metodología de integración geológica y prospectividad

8. PERSONAL MÍNIMO

PERSONAL MINIMO DEL PROYECTO DE CORREDORES EN VMM NORTE Y CESAR-RANCHERIA			
CARGO	PERFIL	CANTIDAD	EXPERIENCIA MÍNIMA
Director del proyecto	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Veinte (20) años de experiencia general como geólogo de los cuales mínimo cinco (5) deben ser como coordinador y/o director y/o gerente y/o vicepresidente de exploración en proyectos de evaluación del potencial de petróleo y gas y/o evaluación de la prospectividad y/o evaluación de cuencas y/o generación de oportunidades exploratorias.
Asesor en Estratigrafía	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia general como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como director o coordinador de proyectos de levantamientos y/o interpretación estratigráfica y/o correlación de pozos con estratigrafía de superficie y/o descripción estratigráfica de núcleos.
Asesor en petrofísica	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como petrofísico en proyectos de exploración y/o producción.
Asesor en geología estructural	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como geólogo estructural en proyectos de exploración y/o producción de petróleo y gas.
Asesor de interpretación sísmica	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberán ser en interpretación sísmica aplicada a la evaluación de oportunidades exploratorias y/o desarrollo y/o generación de nuevos conceptos exploratorios.
Intérprete sísmico	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Dos (2)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberán ser en interpretación sísmica aplicada a la evaluación de oportunidades exploratorias y/o yacimientos.
Asesor en geoquímica del petróleo y modelamiento de sistemas petrolíferos	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia profesional, de los cuales en mínimo diez (10) años deberán ser en proyectos de interpretación geoquímica y/o modelamiento de sistemas petrolíferos.
Asesor en evaluación yet to find y análisis de yacimientos	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia profesional como geólogo de exploración y/o producción, en los cuales debe haber desarrollado mínimo tres (3) proyectos de evaluación yet to find y/o análisis de yacimientos y/o evaluación de sistemas petrolíferos.
Geólogo junior 1	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Cinco (5)	Al menos cinco (5) años de experiencia profesional y participación en al menos tres (3) proyectos en la industria del petróleo .
Geólogo junior 2	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Al menos cinco (5) años de experiencia profesional y participación en al menos tres (3) proyectos de carga de información sísmica en Software como Petrel y Kingdom.
Profesional de soporte SIG	Geólogo, Ingeniero Catastral o Geodesta	Uno (1)	Al menos cinco (5) años de experiencia general y al menos tres (3) proyectos de cartografía y/o geología regional y/o proyectos de exploración para el SGC o la industria de hidrocarburos.

9. PRODUCTOS A ENTREGAR

A continuación se presenta un listado de los productos generales que se entregarán en el proyecto:

PRODUCTO	
P1	Diagnóstico de la evaluación de la información disponible en el EPIS, la ANH y la literatura publicada.
P2	Marco geológico regional con énfasis en la distribución tectono-estratigráfica de los elementos y (P3) procesos del sistema petrolífero en la cuenca o provincia geológica evaluada.
P3	Cartas cronoestratigráficas que ilustren las variaciones de facies y ambientes de depósito a lo largo de transectas claves.
P4	Evaluación de reservorios con base en la información estratigráfica, sedimentológica, petrográfica y petrofísica.
P5	Mapas paleogeográficos de las unidades de interés, haciendo énfasis en la distribución espacial de los reservorios.
P6	Evaluación de rocas sello.
P7	Interpretación sísmica regional incluyendo mapas estructurales en profundidad al tope del basamento y de las principales unidades de interés.
P8	Secciones estructurales regionales en profundidad con base en la interpretación sísmica.
P9	Modelamiento de sistemas petrolíferos incluyendo interpretación geoquímica (rocas, crudos y gases), modelamiento 1D de generación y expulsión de hidrocarburos y modelamiento 3D de migración y carga de hidrocarburos.
P10	Mapas de corredores de prospectividad para los principales reservorios identificados o propuestos en la cuenca.
P11	Propuesta de los play concepts de la cuenca con leads regionales.
P12	Actualización de la evaluación yet to find de la cuenca o provincia geológica.
P13	Mapas de sectores inexplorados.
P14	Modelamiento de acumulaciones de gas y/o aceite.
P15	Estimación volumétrica de recursos prospectivos.
P16	Proyecto SIG con la geodatabase asociada.
P17	Base de datos en SQL Server 2016 R2 *
P18	Informe Final

* Base de datos en SQL Server 2016 R2, sobre el sistema Operativo Windows Server 2014 Standard (o versión más reciente). Documento que explica el contenido de la base de datos. Documentación de handover de la base de datos y geodatabase: 1) Lista de chequeo de la base de datos.2) Credenciales de la base de datos.3) Diccionario de datos.

10. CRONOGRAMA

El siguiente es el cronograma de trabajo ajustado por productos. El proyecto tendrá una duración de cuatro (4) meses y la fecha límite para la terminación del proyecto es el 31 de diciembre de 2021.

PRODUCTO		MESES			
		1	2	3	4
P1	Diagnóstico de la evaluación de la información disponible en el EPIS, la ANH y la literatura publicada.				
P2	Marco geológico regional con énfasis en la distribución tectono-estratigráfica de los elementos y (P3) procesos del sistema petrolífero en				
P3	Cartas cronoestratigráficas que ilustren las variaciones de facies y ambientes de depósito a lo largo de transectas claves.				
P4	Evaluación de reservorios con base en la información estratigráfica, sedimentológica, petrográfica y petrofísica.				
P5	Mapas paleogeográficos de las unidades de interés, haciendo énfasis en la distribución espacial de los reservorios.				
P6	Evaluación de rocas sello.				
P7	Interpretación sísmica regional incluyendo mapas estructurales en profundidad al tope del basamento y de las principales unidades de				
P8	Secciones estructurales regionales en profundidad con base en la interpretación sísmica.				
P9	Modelamiento de sistemas petrolíferos incluyendo interpretación geoquímica (rocas, crudos y gases), modelamiento 1D de generación y expulsión de hidrocarburos y modelamiento 3D de migración y carga de hidrocarburos.				
P10	Mapas de corredores de prospectividad para los principales reservorios identificados o propuestos en la cuenca.				
P11	Propuesta de los play concepts de la cuenca con leads regionales.				
P12	Actualización de la evaluación yet to find de la cuenca o provincia geológica.				
P13	Mapas de sectores inexplorados.				
P14	Modelamiento de acumulaciones de gas y/o aceite.				
P15	Estimación volumétrica de recursos prospectivos.				
P16	Proyecto SIG con la geodatabase asociada.				
P17	Base de datos en SQL Server 2016 R2 *				
P18	Informe Final				

11. CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

Los datos entregados por la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) y los generados en el desarrollo de actividades contractuales con la entidad, serán de propiedad de la ANH. Por tanto la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), se compromete a no revelar, exhibir o dar a conocer a terceros, datos, fórmulas, resultados, procedimientos o cualquier información de naturaleza técnica o de cualquier otra índole, a la que tuviera acceso con motivo de cualquier relación contractual derivada de la presente propuesta.

La UPTC reconoce y acepta que la ANH es la titular exclusiva de cualquier derecho sobre la información confidencial, reservada o privilegiada, que se maneje dentro de cualquier posible proyecto a desarrollar, y que la UPTC no tendrá derecho alguno sobre los mismos, obligándose a no copiar, duplicar, sustraer, divulgar, comunicar o hacer del conocimiento de terceros, la información o documentación entregada y/o generada, a no ser que exista una comunicación escrita, con autorización expresa de la ANH para tal.

La UPTC extenderá la obligación de confidencialidad de datos a todos los empleados, contratistas y subcontratistas involucrados en el desarrollo de cualquier proyecto con la ANH.

12. PROPUESTA ECONÓMICA

A continuación se presenta el detalle de la propuesta económica:

PRESUPUESTO DE GASTOS CUENCAS VMM NORTE Y CESAR RANCHERÍA						
La Universidad debe asumir todos los costos directos e indirectos que conlleve el proyecto.						
GASTOS DE PERSONAL						
CONCEPTO	A	B	D	C	D	E
PERSONAL	SALARIO MES, \$	DEDICACIÓN, %	VALOR MES (A*C), \$	# DE MESES	CANTIDAD	TOTAL, PARCIAL, (B*D*E*F), \$
Director del Proyecto	\$ 45.000.000	80%	\$ 36.000.000	4	1	\$ 144.000.000
Asesor de estratigrafía	\$ 39.000.000	100%	\$ 39.000.000	4	1	\$ 156.000.000
Asesor en petrofísica	\$ 39.000.000	100%	\$ 39.000.000	4	1	\$ 156.000.000
Asesor en geología estructural	\$ 39.000.000	100%	\$ 39.000.000	4	1	\$ 156.000.000
Asesor de interpretación sísmica	\$ 39.000.000	100%	\$ 39.000.000	4	1	\$ 156.000.000
Intérprete sísmico 1	\$ 30.000.000	100%	\$ 30.000.000	4	2	\$ 240.000.000
Asesor geoquímica del petróleo y modelamiento sistemas petrolíferos	\$ 39.000.000	70%	\$ 27.300.000	4	1	\$ 109.200.000
Asesor en evaluación yet to find	\$ 39.000.000	50%	\$ 19.500.000	4	1	\$ 78.000.000
Geólogo junior	\$ 11.250.000	100%	\$ 11.250.000	4	6	\$ 270.000.000
Profesional de soporte SIG	\$ 11.250.000	100%	\$ 11.250.000	4	1	\$ 45.000.000
SUBTOTAL PERSONAL (1)						\$ 1.510.200.000
ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE						
TIPO DE ELEMENTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL		
Software de interpretación, modelamiento estructural y dibujo. PETREL MODALIDAD RENTA (CUATRO MESES)	Licencia	1	\$ 241.000.000	\$	241.000.000	
OTROS SOFTWARE DE INTERPRETACION (CUATRO MESES)	Licencia	1	\$ 43.200.000	\$	43.200.000	
Software de petrofísica (CUATRO MESES)	Licencia	1	\$ 107.000.000	\$	107.000.000	
Equipos (hardware y software)	Global	1	\$ 128.793.106	\$	128.793.106	
Suministros (Papelería, discos duros, suscripciones, impresiones, informes, pólizas, etc.)	Global	1	\$ 87.504.457	\$	87.504.457	
SUBTOTAL ALQUILER DE EQUIPOS Y SOFTWARE (2)						\$ 562.497.563
TOTAL (1+2)						\$ 2.072.697.563
GASTOS ADMINISTRATIVOS UNIVERSIDAD UPTC (25% del valor total del contrato)						\$ 518.174.391
TOTAL DEL PROYECTO						\$2.590.871.954

13. PROPUESTA ECONÓMICA POR PRODUCTOS

PRODUCTO		COSTOS \$
P1	Diagnóstico de la evaluación de la información disponible en el EPIS, la ANH y la literatura publicada.	\$ 180.000.000
P2	Marco geológico regional con énfasis en la distribución tectono-estratigráfica de los elementos y (P3) procesos del sistema petrolífero en la cuenca o provincia geológica evaluada.	\$ 150.000.000
P3	Cartas cronoestratigráficas que ilustren las variaciones de facies y ambientes de depósito a lo largo de transectas claves.	\$ 125.000.000
P4	Evaluación de reservorios con base en la información estratigráfica, sedimentológica, petrográfica y petrofísica.	\$ 150.000.000
P5	Mapas paleogeográficos de las unidades de interés, haciendo énfasis en la distribución espacial de los reservorios.	\$ 180.000.000
P6	Evaluación de rocas sello.	\$ 80.000.000
P7	Interpretación sísmica regional incluyendo mapas estructurales en profundidad al tope del basamento y de las principales unidades de interés.	\$ 450.000.000
P8	Secciones estructurales regionales en profundidad con base en la interpretación sísmica.	\$ 250.000.000
P9	Modelamiento de sistemas petrolíferos incluyendo interpretación geoquímica (rocas, crudos y gases), modelamiento 1D de generación y expulsión de hidrocarburos y modelamiento 3D de migración y carga de hidrocarburos.	\$ 260.000.000
P10	Mapas de corredores de prospectividad para los principales reservorios identificados o propuestos en la cuenca.	\$ 120.000.000
P11	Propuesta de los play concepts de la cuenca con leads regionales.	\$ 30.000.000
P12	Actualización de la evaluación yet to find de la cuenca o provincia geológica.	\$ 80.000.000
P13	Mapas de sectores inexplorados.	\$ 20.000.000
P14	Modelamiento de acumulaciones de gas y/o aceite.	\$ 50.000.000
P15	Estimación volumétrica de recursos prospectivos.	\$ 60.000.000
P16	Proyecto SIG con la geodatabase asociada.	\$ 60.000.000
P17	Base de datos en SQL Server 2016 R2 *	\$ 30.000.000
P18	Informe Final	\$ 315.871.954
COSTO TOTAL		\$ 2.590.871.954

R3DkODE-39

R4D1C4D0_1
R4D1C4D0_2
R4D1C4D0_3
R4D1C4D0_4
R4D1C4D0_5

ACTA DE INICIO

DATOS GENERALES DEL CONTRATO

CONTRATO No.	463 de 2021
OBJETO DEL CONTRATO	INTEGRACIÓN GEOLÓGICA, EVALUACION DE LOS SISTEMAS PETROLÍFEROS Y PROSPECTIVIDAD DE LAS CUENCAS FRONTERA DE COLOMBIA: CUENCAS VMM NORTE Y CESAR-RANCHERÍA.
NOMBRE DEL CONTRATISTA	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	NIT 891800330-1
PLAZO DE EJECUCION	Hasta el 31 de diciembre de 2021
VALOR DEL CONTRATO	\$2.590.871.954

MARIA CECILIA RUIZ CARDONA, en mi condición de supervisor del Contrato de la referencia y **CARLOS JULIO RODRIGUEZ** en mi condición de supervisor delegado del contratista, suscribimos la presente acta de inicio de actividades del contrato No. 463 de 2021, previas las siguientes:

CONSIDERACIONES

1. Que las partes suscribieron el contrato No. 463 de 2021, el 10 de agosto de 2021.
2. Que el citado contrato cuenta con el Registro Presupuestal N° 69821 de fecha 11 de agosto de 2021.
3. Que las garantías para el contrato en mención fueron aprobadas el 26 de agosto de 2021.
4. Que mediante comunicación con radicado No. 20212011556983 Id: 833489 de fecha 10 de agosto de 2021, se delegó la supervisión del contrato a la geóloga María Cecilia Ruiz Cardona.

5. Que mediante oficio interno del 3057 de agosto de 2021 se delegó al ingeniero geólogo MSc. Carlos Julio Rodríguez como supervisor por parte de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia del contrato interadministrativo 463 de 2021.
6. Que el plazo de ejecución del contrato es hasta el 31 de diciembre de 2021, que comenzará a contarse a partir de la suscripción de la presente acta, para lo cual es necesario el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, las partes:

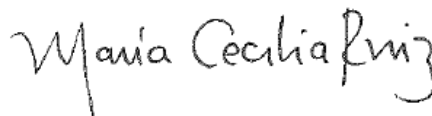
ACUERDAN

Suscribir la presente acta, con el objeto de dar inicio a partir de la fecha, a la ejecución de las actividades previstas en el contrato No. 463 de 2021, celebrado entre la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH.

En constancia se firma por las partes en Bogotá D. C., a los 26 días del mes de agosto de 2021.



CARLOS JULIO RODRIGUEZ
Supervisor del contrato
Universidad Pedagógica y Tecnológica
de Colombia



MARIA CECILIA RUIZ CARDONA.
Supervisora del contrato ANH

	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS FORMATO OTROSÍ	ANH-GCO-FR-169 12/12/2018 Versión N°02 Página 1 de 1
--	---	---

**OTROSÍ ACLARATORIO No. 1 AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N° 463 DE 2021
SUSCRITO ENTRE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA - UPTC
Y LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS.**

CONSIDERACIONES:

- 1) Que las partes suscribieron el diez (10) de agosto de 2021 el contrato interadministrativo No. 463 de 2021 cuyo objeto es: “INTEGRACIÓN GEOLÓGICA, EVALUACION DE LOS SISTEMAS PETROLÍFEROS Y PROSPECTIVIDAD DE LAS CUENCAS FRONTERA DE COLOMBIA: VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE y CESAR-RANCHERÍA”.
- 2) Que el valor del contrato es de DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS M/CTE (\$2.590.871.954).
- 3) Que por un error involuntario en la transcripción del nombre del contratista en las cláusulas tercera y sexta del complemento del contrato se enuncia la Universidad de Caldas, aclarando que se trata de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, se celebra el presente Otrosí Aclaratorio No. 01 al contrato No. 463 de 2021, el cual se registrá por las siguientes cláusulas.

CLÁUSULA PRIMERA: Aclarar en las Cláusulas Tercera y Sexta del Complemento del Contrato, el contratista es **la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC**.

CLÁUSULA SEGUNDA- VIGENCIA DE LAS ESTIPULACIONES. - Las demás estipulaciones del Contrato No. 463 de 2021 continúan sin modificación alguna y tienen plena vigencia.



Bogotá D.C.

Señores
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Sede Sogamoso
decanatura.sogamoso@uptc.edu.co

Asunto: Evaluación de las hojas de vida del personal mínimo.

Me permito informarle que, una vez revisadas las hojas de vida del personal mínimo que participará en el contrato 463 de 2021, las cuales fueron enviadas por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia con radicado 20212111621142 Id 858815 del 1 de septiembre de 2021, se encontró que cumplen con las condiciones exigidas en el contrato.

Se aclara que en el evento que alguno de los integrantes del personal mínimo no firme su contrato o se retira antes de finalizar su participación, la universidad deberá reemplazarlo por otro profesional de igual o mayor experiencia y su hoja de vida deberá ser aprobada por el supervisor.

En la página 2 y 3 de este oficio se presenta la tabla con la respectiva verificación.

Cordialmente,

María Cecilia Ruiz Cardona
Experto G3 Grado 06
Vicepresidencia Técnica
Agencia Nacional de Hidrocarburos

Supervisor del contrato 463 de 2021





Al contestar cite Radicado 20212111687311 Id: 858818
Folios: 3 Fecha: 2021-09-01 09:47:26
Anexos: 0
Remitente: GERENCIA DE GESTION DEL CONOCIMIENTO
Destinatario: UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA - CARLOS JULIO RODRIGUEZ

PERSONAL MINIMO DEL CONTRATO 463 DE 2020				VERIFICACIÓN PERFILES					CUMPLE	
CARGO	PERFIL	CANTIDAD	EXPERIENCIA MÍNIMA	Formación	Años experiencia general	Años experiencia específica	Observaciones	Aspirante	SI	NO
Director del proyecto	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Veinte (20) años de experiencia general como geólogo de los cuales mínimo cinco (5) deben ser como coordinador y/o director y/o gerente y/o vicepresidente de exploración en proyectos de evaluación del potencial de petróleo y gas y/o evaluación de la prospectividad y/o evaluación de cuencas y/o generación de oportunidades exploratorias.	Geólogo	39.2	18	Geólogo con amplia experiencia internacional en proyectos de exploración.	Enrique Velásquez	X	
Asesor en Estratigrafía	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia general como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como director o coordinador de proyectos de levantamientos y/o interpretación estratigráfica y/o correlación de pozos con estratigrafía de superficie y/o descripción estratigráfica de núcleos.	Geólogo, Maestría y Doctorado	28	17	Geólogo del petróleo con amplia experiencia en estratigrafía aplicada en proyectos de exploración de hidrocarburos	Germán Bayona	X	
Asesor en petrofísica	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como petrofísico en proyectos de exploración y/o producción.	Geólogo	21	14	Geóloga con amplia experiencia como petrofísica y sedimentología	Helman Bonilla Rico	X	
Asesor en geología estructural	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deberá ser como geólogo estructural en proyectos de exploración y/o producción de petróleo y gas.	Geólogo, Maestría	26.5	7	Geólogo interprete con amplia experiencia.	Martín Morales	X	
Asesor de interpretación sísmica	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deben ser en interpretación sísmica aplicada a la evaluación de oportunidades exploratorias y/o desarrollo y/o generación de nuevos conceptos exploratorios.	Geólogo	20	12	Geólogo interprete con amplia experiencia.	Gustavo Montenegro	X	
Intérprete sísmico	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Dos (2)	Al menos diez (10) años de experiencia profesional como geólogo, de los cuales en mínimo cinco (5) años deben ser en interpretación sísmica aplicada a la evaluación de oportunidades exploratorias y/o yacimientos.	Geólogo	10.7	9.8	Geólogo interprete con amplia experiencia.	Paula Arcila	X	
				Geóloga, Maestría	14.8	14	Geólogo interprete con amplia experiencia.	Angela Navarrete	X	
Asesor en geoquímica del petróleo y modelamiento de sistemas petrolíferos	Geólogo o Ingeniero Geólogo con Maestría	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia profesional, de los cuales en mínimo diez (10) años deberán ser en proyectos de interpretación geoquímica y/o modelamiento de sistemas petrolíferos.	Geólogo, Maestría	32.92	20	Geólogo con amplia experiencia en geoquímica y modelado de sistemas petrolíferos	Cesar Mora	X	
Asesor en evaluación yet to find y análisis de yacimientos	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Al menos quince (15) años de experiencia profesional como geólogo de exploración y/o producción, en los cuales debe haber desarrollado mínimo tres (3) proyectos de evaluación yet to find y/o análisis de yacimientos y/o evaluación de sistemas petrolíferos.	Geóloga	26.8	22	Geóloga con amplia experiencia profesional	Claudia Posada	X	



Al contestar cite Radicado 20212111687311 Id: 858818
Folios: 3 Fecha: 2021-09-01 09:47:26
Anexos: 0
Remitente: GERENCIA DE GESTION DEL CONOCIMIENTO
Destinatario: UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA - CARLOS JULIO RODRIGUEZ

PERSONAL MINIMO DEL CONTRATO 463 DE 2020				VERIFICACIÓN PERFILES					CUMPLE	
CARGO	PERFIL	CANTIDAD	EXPERIENCIA MÍNIMA	Formación	Años experiencia general	Años experiencia específica	Observaciones	Aspirante	SI	NO
Geólogo junior 1	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Cinco (5)	Al menos cinco (5) años de experiencia profesional y participación en al menos tres (3) proyectos en la industria del petróleo .	Geóloga	6.6	5	Geóloga con experiencia en diferentes empresas del sector	Catalina Niño	X	
				Geóloga	21	11	Experiencia en Colombia y otros países	Gastby Emperatriz Lopez	X	
				Geólogo	9.4	9.4	Geólogo con experiencia en proyectos de la industria	Helman Paz	X	
				Ingeniera Geóloga	7	7	Ingeniera Geóloga con experiencia en la industria	Catherine Jaimes	X	
				Ingeniero Geólogo Especialista Gestión Ambiental	8	6.6	Ingeniero Geólogo con experiencia en interpretación y carga de datos	Carlos Rojas	X	
Geólogo junior 2	Geólogo o Ingeniero Geólogo	Uno (1)	Al menos cinco (5) años de experiencia profesional y participación en al menos tres (3) proyectos de carga de información sísmica en Software como Petrel y Kingdom.	Geóloga Especialista en Administración Financiera Especialista en Ingeniera de Software	22	12	Geóloga con Especializaciones y amplia experiencia profesional y en carga de información	Sonia Ponguta	X	
Profesional de soporte SIG	Geólogo, Ingeniero Catastral o Geodesta	Uno (1)	Al menos cinco (5) años de experiencia general y al menos tres (3) proyectos de cartografía y/o geología regional y/o proyectos de exploración para el SGC o la industria de hidrocarburos.	Ingeniero Catastral y Geodesta Especialista en SIG	10.6	7.9	Ingeniero Catastral con experiencia en exploración y la industria de hidrocarburos	Oscar Castillo	X	





Tunja, 08 de septiembre de 2021

Doctora:

ANA DEL CARMEN AGUDELO CELY

Jefe Dpto. de Talento Humano

UPTC

Asunto: Solicitud Constancia

Apreciada Doctora:

Por medio de la presente, solicito respetuosamente se sirva certificar si dentro de la planta de personal de la UPTC existe personal que pueda cumplir con las funciones de prestación de servicios profesionales como Geólogo para el cargo de Asesor en geología estructural, en el marco del contrato Interadministrativo No. 463 de 2021 suscrito entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos y la Uptc "Valle medio del Magdalena Norte y Cesar-Ranchería" en la ciudad de Bogotá de forma virtual.

Por favor expedir certificación con fecha de 08 de septiembre de 2021.

Agradezco su atención y colaboración.

Cordial saludo,

CARLOS JULIO RODRIGUEZ

Coordinador Contrato 463 de 2021 UPTC

Vo. Bo. OSCAR HERNAN RAMIREZ

Rector

LA JEFE DEL DEPARTAMENTO DE TALENTO HUMANO

HACE CONSTAR:

Que una vez revisada la base de datos de Talento Humano y comunicada la dependencia responsable se encuentra que a la fecha no hay dentro de la Institución, un funcionario administrativo que por la especificidad y la carga laboral puede desempeñar las funciones de **PROFESIONAL COMO GEÓLOGO PARA EL CARGO DE ASESOR EN GEOLOGÍA ESTRUCTURAL, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 463 DE 2021 SUSCRITO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS Y LA UPTC “VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE Y CESAR-RANCHERÍA” EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ DE FORMA VIRTUAL.**

La presente se expide en Tunja a los ocho días (08) del mes de septiembre de 2021.


ANA DEL CARMEN AGUDELO CELY

Elaboró: Blanca O.



Tunja, 08 de septiembre de 2021

Doctor
OSCAR HERNAN RAMIREZ
Rector
UPTC

Respetado señor Rector:

De manera atenta, me permito comunicarle que al analizar la hoja de vida del profesional **MARTIN MORALES MOLANO**, identificado con C.C. No. 79.370.386, cumple con el perfil requerido para prestar servicios profesionales como Geólogo para el cargo de Asesor en geología estructural, en el marco del Contrato Interadministrativo No. 463 de 2021 suscrito entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos y la UPTC "Valle medio del Magdalena Norte y Cesar-Ranchería" en la ciudad de Bogotá de forma virtual. Entre el 10 de septiembre hasta el 31 de diciembre de 2021.

Sin otro particular.

Cordialmente,

CARLOS JULIO RODRIGUEZ
Coordinador Contrato No. 463 de 2021 UPTC

JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA OFERTA MAS FAVORABLE Y ANALISIS DE MERCADO PARA EL CONTRATO CUYO OBJETO ES SERVICIOS PROFESIONALES COMO GEÓLOGO PARA EL CARGO DE ASESOR EN GEOLOGÍA ESTRUCTURAL, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 463 DE 2021 SUSCRITO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS Y LA UPTC “VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE Y CESAR-RANCHERIA” EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ DE FORMA VIRTUAL. ENTRE EL 10 DE SEPTIEMBRE HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2021.

FECHA DE ELABORACIÓN: 08 de septiembre de 2021

ESTUDIO DE MERCADO

El valor del contrato a celebrarse de prestación de servicios es por la suma de \$156.000.000 (CIENTO CINCUENTA Y SEIS MILLONES DE PESOS MCTE) Este valor fue definido en función del estudio de mercados realizado por solicitud de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) a través de la convocatoria de varias universidades (Universidad Nacional, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Universidad Industrial de Santander, Universidad de Caldas, Universidad de Pamplona) que ofrecen el programa de geología e ingeniería geológica dentro del territorio colombiano. De esta manera es necesario dar cumplimiento a la ejecución de los costos definidos de manera contractual a nivel técnico y económico, teniendo en cuenta que el perfil profesional está respaldado bajo las especificaciones en formación académica, experiencia general, experiencia específica, campo de acción dentro de la industria de los hidrocarburos, elaboración de productos específicos, participación dentro de actividades directas y complementarias a la correcta ejecución del proyecto “INTEGRACIÓN GEOLÓGICA, EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS PETROLÍFEROS Y PROSPECTIVIDAD DE LAS CUENCAS FRONTERA DE COLOMBIA: VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE Y CESAR-RANCHERÍA”.

ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

Atendiendo las directrices fijadas en el Numeral 4 del Artículo 24 del Acuerdo 074 de 2010 modificado por el artículo 10 del Acuerdo 064 de 2019, este tipo de contratos por su cuantía puede ser contratado de manera directa. Dicha norma expresa lo siguiente:

“Artículo 10. Contratación Directa. Se podrá contratar directamente en los siguientes casos:

1. (...)

4. “Cuando se celebren contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, ejecución de trabajos artísticos, que solo pueden encomendarse a personas naturales o jurídicas”.

Tomando en cuenta que el servicio a contratar es propio de las actividades profesionales y se trata de servicios exclusivos ofrecidos por el proveedor se considera pertinente y viable el proceso de contratación.

De igual manera ante la carencia de personal de planta (o la insuficiencia del personal existente según corresponda), debidamente certificada por la Jefe del Departamento de Talento Humano de la UPTC **ANA DEL CARMEN AGUDELO CELY** o de quien haga sus veces, y que se trata de un servicio de carácter temporal atendiendo la demanda y las necesidades de la Universidad, sin que se altere el giro regular de los negocios de ésta, se encuentra plenamente comprobada la posibilidad de

realización de contratación directa, prevista en el Artículo 24 y Numerales anteriormente mencionados.

De igual manera se considera viable la contratación por no adecuarse a un contrato de consultoría sino eminentemente a una Prestación de Servicios.

CONVENIENCIA: Es conveniente realizar la contratación directa de este profesional para la elaboración de secciones estructurales en profundidad, en la ejecución del Contrato Interadministrativo No. 463 de 2021 suscrito entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos y la UPTC cuyo objeto es: “Integración geológica, evaluación de los sistemas petrolíferos y prospectividad de las cuencas frontera de Colombia: valle medio del Magdalena norte y Cesar-Ranchería”.

JUSTIFICACION: Se requiere la contratación de este profesional ya que dentro de las obligaciones de la Universidad frente a la Agencia Nacional de Hidrocarburos se tiene la presentación de hojas de vida para el personal técnico mínimo a contratar las cuales deben estar acorde a la propuesta técnica económica presentada por la Universidad y según las obligaciones adquiridas de presentar las hojas de vida del personal mínimo a contratar según la formación académica y experiencia certificada exigida por los estudios previos de la ANH (página 43) y la modalidad de prestación de servicios es de forma virtual.

NECESIDAD DEL OBJETO A CONTRATAR: De acuerdo a los productos y/o entregables solicitados por la Agencia Nacional de Hidrocarburos se requiere la elaboración del reporte de marco estructural regional en las cuencas evaluadas.

ESPECIFICACIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR:

ACTIVIDADES A DESARROLLAR: Dentro de las actividades a desarrollar por el Profesional están:

- 1) *Diagnóstico información disponible*
- 2) *Interpretación sísmica y mapeo en tiempo y profundidad*
- 3) *Elaboración de secciones estructurales en profundidad*
- 4) *Elaboración del reporte de marco estructural regional en las cuencas evaluadas.*
- 5) *Apoyo reportes parciales y reporte final*
- 6) *Las demás asignadas por el supervisor del presente contrato, que sean concordantes con el objeto contractual y no implique dedicación de tiempo completo, ni subordinación.*

TIPO DE RIESGO: Clase de riesgo 1

TIPO DE CONTRATO: Contrato de Servicios Profesionales

DURACIÓN: El plazo y vigencia del presente contrato será entre el 10 de septiembre hasta el 31 de diciembre de 2021.

FORMA DE PAGO: La UPTC pagará al Contratista de la siguiente manera: El primer pago se hará el día 30 de Septiembre de 2021 y corresponde a la suma de \$39.000.000 (TREINTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS MCTE), el segundo pago se hará el 31 de Octubre de 2021 y corresponde a la suma de \$39.000.000 (TREINTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS MCTE), el tercer pago se hará el 30 de Noviembre de 2021 y corresponde a la suma de \$39.000.000 (TREINTA Y NUEVE

MILLONES DE PESOS MCTE), y el cuarto y último pago se hará el 31 de Diciembre de 2021 y corresponde a la suma de \$39.000.000 (TREINTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS MCTE). Cada uno junto con el informe presentado por el contratista donde se evidencie las actividades ejecutadas, pago de seguridad social y ARL según el caso, el recibido a satisfacción y acta de ejecución por parte del supervisor.

REQUISITOS MÍNIMOS DE SELECCIÓN

ITEM	REQUISITOS
FORMACIÓN:	GEOLOGO
EDUCACION	MAGISTER EN GEOLOGIA
EXPERIENCIA:	10 AÑOS

JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

Los criterios que se tuvieron en cuenta para la designación del contratista están relacionados con su conocimiento y trayectoria en el área, lo cual se hace necesario su vinculación mediante un Contrato de Servicios Profesionales, teniendo en cuenta que no existe personal de planta suficiente en Universidad para atender dicho requerimiento.

ANALISIS DE RIESGOS

CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN	ASIGNACIÓN		CUANTIFICACION DEL RIESGO
		ENTIDAD	CONTRATISTA	
PREVISIBLE	Que el contratista no cumpla con el objeto del Contrato	0%	100%	20% DEL VALOR DEL CONTRATO
PREVISIBLE	Que el servicio prestado no ostente calidad	0%	100%	20% DEL VALOR DEL CONTRATO

ANALISIS DE GARANTÍAS

Por remisión directa del Artículo 25 del Acuerdo 074 de 2010 modificado por el Artículo 11 del Acuerdo 064 de 2019, en materia de garantías y teniendo en cuenta que el presupuesto oficial, asciende a la suma de \$156.000.000 (CIENTO CINCUENTA Y SEIS MILLONES DE PESOS MCTE).

Al contratista se le solicitará póliza de amparo de cumplimiento equivalente al 20% del valor total del contrato y con vigencia igual al plazo del mismo y mínimo seis (06) meses más y póliza de calidad de servicio equivalente al 20% del valor total del contrato y con vigencia igual al plazo del mismo y mínimo seis (06) meses más.

Para constancia se firma a los ocho (08) días del mes de septiembre de 2021



CARLOS JULIO RODRIGUEZ

Coordinador Contrato Interadministrativo No. 463 de 2021
suscrito entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos y la UPTC
Facultad Seccional Sogamoso
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Sogamoso, 08 de septiembre de 2021

Doctor:

JESUS ARIEL CIFUENTES MOGOLLON

Jefe Departamento de Contratación

Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia-UPTC

Tunja

Respetado Doctor Cifuentes,

En el desarrollo del contrato Interadministrativo No. 463 de 2021 suscrito con la Agencia Nacional de Hidrocarburos se debe llevar a cabo la contratación de un grupo profesionales con unos perfiles definidos y aprobados por la Agencia Nacional de Hidrocarburos acorde a la propuesta técnica económica presentada por la Universidad.

Dentro del proceso de formulación y planeación de la Universidad para el adecuado desarrollo del proyecto se plantea unos pagos mensuales definidos por el mercado del sector de hidrocarburos, razón por la cual estos valores no pueden ser inferiores según el perfil profesional a contratar.

La ejecución del proyecto tiene vigencia hasta el 31 de diciembre de 2021 y los pagos fijados son durante 4 meses completos, y pagos fijos por este motivo me permito solicitar que los contratos que esta a punto de iniciar se realice el pago completo por el mes de septiembre, para poder cumplir con los productos y/o entregables a solicitar a cada uno de los profesionales a contratar y dar el adecuado cumplimiento según la propuesta presentada, adicionalmente por los procesos correspondiente de la etapa precontractual de la Universidad se hizo algo demorado la entrega de los documentos completos de los profesionales.

Cabe resaltar que los perfiles fueron aprobados y cumple con los requisitos solicitados.

Cordialmente,



CARLOS JULIO RODRIGUEZ

Coordinador Contrato No. 463 de 2021 UPTC

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA

Nit. 891.800.330

SOLICITUD DE CONTRATACIÓN

SERVICIOS PROFESIONALES



11-202-2021-000183-00

Aprobación No.

182

Fecha aprobacion

08 de septiembre de 2021

Valor Solicitud

\$156.000.000,00

Modalidad **CONTRATACIÓN DIRECTA**

Tipo de solicitud **CONTRATO**

Solicitante **CARLOS JULIO RODRIGUEZ**

Centro de Costo **Decanatura Seccional Sogamoso**

Objeto **PRESTAR SERVICIOS PROFESIONALES COMO GEÓLOGO PARA EL CARGO DE ASESOR EN GEOLOGÍA ESTRUCTURAL, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 463 DE 2021 SUSCRITO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS Y LA UPTC "VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE Y CESAR-RANCHERIA" EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ DE FORMA VIRTUAL. ENTRE EL 10 DE SEPTIEMBRE HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2021.**

PLAN OPERATIVO ANUAL

POA **2021-11-000041**

Descripción **CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 463 DE 2021 AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS - UPTC "VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE Y CESAR - RANCHERIA" DE LA FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO.**

ITEMS

ITEM	CUBS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR REFERENCIA	VALOR SOLICITUD
2.1 Servicios profesionales.						\$156.000.000,00
1		PRESTAR SERVICIOS PROFESIONALES COMO GEÓLOGO PARA EL CARGO DE ASESOR EN GEOLOGÍA ESTRUCTURAL, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 463 DE 2021 SUSCRITO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS Y LA UPTC "VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE Y CESAR-RANCHERIA" EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ DE FORMA VIRTUAL. ENTRE EL 10 DE SEPTIEMBRE HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2021.	UN	1,00	\$156.000.000,00	\$156.000.000,00

PRESUPUESTO SECCIONAL SOGAMOSO

AFECTACION PRESUPUESTAL

RUBRO	RECURSO	CONCEPTO	VALOR
Sección 0209040080 Contrato Interadministrativo No. 463 de 2021 Agencia Nacional de Hidrocarbur			\$156.000.000,00
1.1.2.1	30 ADM	Honorarios	\$156.000.000,00

Solicitante

CARLOS JULIO RODRIGUEZ

Signatario

OSCAR HERNAN RAMIREZ

Rector

APROBADO - 8 de septiembre de 2021

Rectoría

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA

Nit. 891.800.330

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD

Presupuesto Seccional Sogamoso

Servicios profesionales



11-304-2021-000217-00

Certificado No

217

Fecha

8 de septiembre de 2021

Total

\$ 156.000.000,00

Adquisiciones - Solicitudes No.182 de vigencia 2021

Solicitante OSCAR HERNAN RAMIREZ

Objeto PRESTAR SERVICIOS PROFESIONALES COMO GEÓLOGO PARA EL CARGO DE ASESOR EN GEOLOGÍA ESTRUCTURAL, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 463 DE 2021 SUSCRITO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS Y LA UPTC ?VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE Y CESAR-RANCHERIA? EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ DE FORMA VIRTUAL. ENTRE EL 10 DE SEPTIEMBRE HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2021.

AFECCION PRESUPUESTAL

RUBRO	RECURSO	CONCEPTO	VALOR
<u>Sección 0209040080 Contrato Interadministrativo No. 463 de 2021 Agencia Nacional de Hidrocarburos - Uptc "Valle Medio del Magdalena Norte y Cesar - Ranchería"</u>			<u>\$156.000.000,00</u>
1.1.2.1	30 ADM	Honorarios	\$156.000.000,00

JOSE WILLIAM AMEZQUITA ZARATE

Jefe Departamento

APROBADO - 8 de septiembre de 2021

Elaboró: JCASTILLO

Departamento de Presupuesto

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA

Nit. 891.800.330

ACTAS

Adjudicación de proveedor



01-221-2021-001063-00

Aprobación No. 1060

Fecha aprobación 8 de septiembre de 2021

Valor \$156.000.000,00

Contratista MARTIN MORALES MOLANO

Identificación 79370386

Fecha actuación 8 de septiembre de 2021

Valor vigencia \$ 156.000.000,00

Justificación SE ADJUDICA CONFORME A DOCUMENTOS PREVIOS ALLEGADOS DESDE EL DEPARTAMENTO DE CONTRATACIÓN Y LOS REQUERIMIENTOS DE LA ANH EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 463 DE 2021 UPTC - ANH

REFERENCIAS

PRESUPUESTO SECCIONAL SOGAMOSO

Solicitud de contratación 182 8 de septiembre de 2021

Modalidad CONTRATACIÓN DIRECTA

Tipo de solicitud CONTRATO

Tipología SERVICIOS PROFESIONALES

2021-11-00004 CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 463 DE 2021 AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS - UPTC "VALLE MEDIO DEL MAGDALENA NORTE Y CESAR - RANCHERIA" DE LA FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO.

Certificado de disponibilidad 217 8 de septiembre de 2021


OSCAR HERNAN RAMIREZ

Rector

APROBADO - 8 de septiembre de 2021

Rectoría