



Al contestar cite Radicado 20232110847203 Id: 1543717
Folios: 15 Fecha: 2023-12-19 15:59:21
Anexos: 1 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

SONDEO DE MERCADO

La ANH está adelantando el presente sondeo de mercado, con el fin de realizar el análisis económico y financiero que soportarán la determinación del presupuesto oficial de un posible proceso de selección contractual, si su Empresa se encuentra interesada en participar le agradecemos remitir la información solicitada, bajo los parámetros establecidos a continuación.

NOTA: La Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, aclara que ni el envío de esta comunicación ni la respuesta a la misma generan compromiso u obligación de contratar, habida cuenta que no se está formulando invitación para participar en un concurso o proceso selectivo, sino, se reitera, se está realizando un sondeo de mercado del que eventualmente se puede derivar un proceso de selección para la elaboración de un contrato que permita ejecutar el proyecto

I. NUMERO DE PROCESO DE COTIZACION:

II. DE LA NECESIDAD:

Las Cuencas del Valle Inferior del Magdalena y de Sinú San Jacinto son reconocidas por ser áreas prolíficas en producción de gas, razón por la cual se busca obtener información necesaria para incrementar el conocimiento geológico de las cuencas y disminuir el riesgo exploratorio. Como primera medida se plantea realizar la adquisición de un programa sísmico 2D en el departamento de Córdoba, donde se busca iluminar un área para confirmar la continuación al sur de un tren estructural visualizado con los programas sísmicos existentes, donde están los dominios estructurales que ejerce el sistema de fallas de Romeral sobre el Cinturón Plegado de San Jacinto al occidente y la cuenca del VIM al oriente.

Así mismo, el proyecto de adquisición de un programa sísmico 2D al sur de la Cuenca Sinú San Jacinto, surge a partir de la necesidad de cubrir con tecnologías avanzadas de adquisición (con equipos de registro y software de procesamiento de tecnología de punta), con el objetivo de iluminar zonas con deficiencia de información sísmica y complejidad e incertidumbre estructural.

El desarrollo del programa sísmico se enmarca en la necesidad que tiene el país en avanzar en el conocimiento y evaluación de su potencial gasífero, para lo cual se hace necesario identificar, priorizar y explorar en aquellas zonas donde se considera posible encontrar nuevas reservas de gas. Sólo si se invierte en estudios y trabajos regionales para su identificación, el país podrá continuar explorando y explotando reservas en nuevas áreas prospectivas que realicen su aporte a la seguridad energética del país, generando mayores ingresos fiscales que alimenten el presupuesto de la nación y las regiones, apalancando de igual manera la transición energética planteada.

Lo anterior en el cumplimiento de algunas de las funciones de la Vicepresidencia Técnica de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, en cuanto a la evaluación del potencial gasífero del país, herramienta fundamental para encontrar recursos de gas para el país.

III. OBJETO A CONTRATAR:

Adquirir el programa sísmico Puerto Libertador 2D-2024 al sur de la Cuenca Sinú San Jacinto.

IV. CÓDIGO UNSPSC (The United Nations Standard Products and Services Code® - UNSPSC, Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas), correspondiente al bien, obra o servicios a contratar:

Identifique el o los Códigos UNSPSC:

| SEGMENTO | FAMILIA | CLASE | PRODUCTO | NOMBRE |
|----------|---------|-------|----------|---|
| 71 | 11 | 23 | 01 | Servicios de adquisición de datos Sísmicos de tierra 2D/3D y 4D |

ASPECTOS TÉCNICOS Y ACTIVIDADES A EJECUTAR:

Especificaciones Técnicas:

Información General

Cuenca : Sinú San Jacinto
 Tipo de sísmica : Regional 2D.
 Longitud del proyecto : 260,1 km.
 Zona de influencia : Córdoba

Metodología de trabajo

Para la ejecución del proyecto se seguirá la siguiente secuencia, dividida en dos fases. Al final de cada fase se tendrán productos preliminares, intermedios y finales.

Fase preoperativa: esta fase consistirá en las siguientes actividades:

- Diseño de los parámetros de adquisición del programa sísmico.
- Socialización del proyecto. Se realizará ante las autoridades municipales, ambientales y comunidades.
- Cumplimiento de los planes de manejo social y ambiental.
- Diseño de la movilización del personal técnico al área de operaciones.
- Labores de topografía para el amarre de líneas sísmicas a la red de nivelación (Red de GPS). determinación de obstáculos sobre las líneas sísmicas.
- Inventario de estudios previos e información topográfica, cartográfica y catastral.
- Seguridad: Esta actividad estará bajo la responsabilidad del contratista.

Fase operativa: En esta fase se desarrollarán las siguientes actividades:

- Obtención de permisos y elaboración de actas viales y de vecindad pre y post.
- Movilizaciones y establecimiento de campamentos.
- Labores de topografía: corte, nivelación y posicionamiento de las estacas receptoras (STK) y puntos fuente (SPs) en cada una de las líneas, así como en la línea experimental del programa sísmico.
- Labores de perforación de pozos.
- Labores de cargado y tacado de pozos en cada uno de los SPs del programa.
- Revisión técnica del equipo de registro, especialmente los sensores.
- Labores de tendido de los sensores, cables, baterías y complementos en el programa.
- Obtención de los registros sísmicos y procesamiento de campo.
- Control de calidad de los datos.
- Desmantelamiento de las líneas de canales receptores.
- Restauración y cierre: efectuar las acciones que sean necesarias para mitigar la afectación generada por la actividad sísmica de acuerdo a los lineamientos establecidos en el plan de manejo ambiental.

- Informe final de cada una de las actividades realizadas (topografía, perforación, registro, procesamiento, etc).
- Entrega de productos según lo establecido en el manual de entrega de información del EPIS.

PARÁMETROS RECOMENDADOS DE DISEÑO

Debido a que se pretende contratar el diseño sísmico dentro del proceso que se acople a las condiciones geológicas y topográficas de la zona, se sugiere unos parámetros estándar con el objeto de estimar el costo del proyecto (Tabla No. 1).

| Parámetro | Valor |
|--|--|
| Distancia entre receptoras | 25 m |
| Distancia entre puntos fuente de energía | 50 m |
| Número de canales | 360 |
| Cubrimiento (fold) | 90 |
| Tiempo de registro | 5 |
| Tasa de muestreo | 2 milisegundos |
| Tipo de tendido | Split spread |
| Sensores a usar | Análogos o digitales, frecuencia natural recomendada de 5 Hz |

Tabla 1. Parámetros de Diseño sugerido.

Los filtros a utilizar se definirán durante el desarrollo de la prueba experimental

Fuente de Energía:

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Tipo de Fuente | Sismigel |
| Profundidad del Carga | De 30 pies hasta 45 pies* |
| Tamaño de carga | Desde 900 gramos a 2700gramos* |
| Detonador | Electrónico |
| Tapón | Gravilla y/o Ecotab |

**"La profundidad y el tamaño de la carga se definirán de acuerdo con los datos obtenidos en la línea experimental".*

Nota 1. Los parámetros geofísicos finales se determinarán de acuerdo a los resultados del diseño contratado y de las pruebas experimentales que se realizarán en campo.

Nota 2. Todas las determinaciones que adopte el representante de la ANH en pro del mejoramiento de la operación, son de obligatorio cumplimiento para el contratista.

Nota 3. Cualquier modificación de orden técnico debe ser debidamente aprobada por la interventoría con el Vbo de la supervisión.

Nota 4. Para efectos de la presente cotización los interesados deberán diligenciar la tabla para el cálculo de presupuesto teniendo en cuenta los 3 tamaño de carga a usar (900 g, 1800 g y 2700 g), por tal razón se anexa formato en Excel con tres pestañas en las cuales se incluye la tabla para el cálculo de presupuesto con la variación en el tamaño de la carga.

ACTIVIDADES DEL PROYECTO

➤ Generales

- Elaborar y establecer un cronograma y programa detallado de trabajo (PDT) de ejecución del contrato. El cual se debe cumplir en todas sus partes, referentes a las diferentes etapas y términos que comprenden el

cumplimiento y ejecución del objeto de este contrato el cual deberá ser aprobado por el interventor y/o supervisor del contrato.

- Tramitar y obtener, ante las autoridades ambientales correspondientes, los permisos que sean necesarios para el desarrollo del proyecto. Se precisa que si el desarrollo del proyecto necesita uso y aprovechamiento de recursos naturales (agua, gravilla, etc) y el interesado no tramita los permisos (analizar tiempos del trámite vs cronograma del proyecto), este deberá adquirirlos con proveedores autorizados por la autoridad ambiental y los costos serán incluidos dentro del valor total del proyecto. Lo mismo sucede para la disposición de residuos. Lo anterior en línea con lo estipulado en el PGA.
- Cumplir con lo establecido en el Plan de Gestión Ambiental (PGA) y el Plan de Gestión Social (PGS) que la ANH entregará al ejecutor del eventual contrato, e igualmente cumplir con lo establecido por las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR's) en cuanto al otorgamiento de permisos ambientales.
- Realizar la inversión social en el área del proyecto (PIS).
- Reunir la información geológica, geofísica, topográfica y demás que se considere necesaria para estudiar la posible modificación de parámetros según lo exijan las condiciones de respuesta sísmica del área. Con base en esta información la ANH determinará la posición de las pruebas experimentales a realizar.
- El trazado actual de los parámetros de adquisición propuestos es un **prediseño**; éste podrá ser modificado y/o ajustado una vez se haya hecho la revisión de campo por parte del contratista y de común acuerdo entre el contratista y los representantes de la ANH.
- Conseguir la información existente de BM's, vértices geodésicos y puntos de amarre así no sean pasos obligados. Esta información debe presentarse a la ANH para confirmar las coordenadas dadas.
- El contratista se compromete a entregar la información digital del trabajo de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por la ANH para la digitalización, codificación y estructuración de esta (Ver manual de entrega de información técnica [www.epis.com.co/ayuda/entrega de información](http://www.epis.com.co/ayuda/entrega_de_informacion)) y debidamente georreferenciada.
- Realizar un taller ("workshop") antes del inicio de la adquisición sísmica, donde el contratista mostrará su metodología de trabajo y los planes a utilizar en el proyecto específico.
- Cubrir los gastos de transporte terrestre dentro del área de trabajo y disponer de oficina debidamente dotada y papelería a los integrantes de la interventoría y/o apoyo de campo de la supervisión de la ANH.
- Los equipos a utilizar por el contratista deben causar las mínimas afectaciones ambientales, adicionalmente de última generación y certificar a la interventoría su mantenimiento continuo y reciente para obtener una imagen de buena calidad del subsuelo.
- El contratista hará todas las acciones que razonablemente estén a su alcance para obtener, en el menor tiempo posible y en cumplimiento de la legislación nacional vigente, los permisos, concesiones y/o autorizaciones en caso de requerirlas.
- La ANH no reconocerá "stand by" bajo ninguna circunstancia.

➤ **Específicas**

Trocha y Topografía.

Las labores de topografía permitirán establecer las coordenadas de cada uno de los puntos de disparo y de registro en las líneas de adquisición, información básica en el registro y procesamiento de la información.

Los equipos de GPS a utilizar en el proyecto deben ser de doble frecuencia, con capacidad de almacenamiento de datos, en cuanto a los equipos de GPS móviles deben tener una precisión de mínimo 5 m. Los equipos para la nivelación de las líneas de adquisición deberán ser estaciones totales con amplio rango de medición y alto grado de precisión.

Para efectos del levantamiento topográfico del programa sísmico, se debe realizar una red básica de triangulación

debidamente establecida, cuyos vértices se determinen con sistema GPS método estático, utilizando equipos de doble frecuencia y de una misma marca y modelo amarrados a puntos geodésicos de la red Magna Sirgas y de nivelación de la Red Geodésica Nacional certificados por el "IGAC". Los datos deben presentarse en el sistema geodésico datum Magna origen Nacional, adoptados por la Resolución IGAC 471 de 2020. Ver Tabla 2.

| SISTEMA GEOGRÁFICO DE COORDENADAS | |
|---------------------------------------|---------------------|
| Projection: | Transverse Mercator |
| Falso Este | 5.000.000 metros |
| Falso Norte: | 2.000.000 metros |
| Latitud de origen: | 4,0° N |
| Longitud de origen: | 73,0°W |
| Factor de Escala: | 0.9992 |
| Unidades: | metros |
| El Geoide a utilizar será Geocol 2004 | |

Tabla 2. Origen de Coordenadas.

Los productos generados como resultado de la contratación y que incluyan componente espacial, deberán estar estructurados y ser entregados en formato Geodatabase, con su respectivo modelo de datos en formato excel, de acuerdo a las características atributivas del proyecto y deberán incluir los respectivos mapas tanto en formato .mpk como en formato .mxd (con sus diferentes archivos asociados). Así mismo se deberán incluir las respectivas salidas gráficas (PDF) de todas las temáticas generadas. Si se incluyen productos raster modelados dentro del proyecto, estos deberán ser entregados en formato grid.

Lo anterior conforme a las especificaciones técnicas que sean definidas por la ANH para tal fin, sin perjuicio de los requerimientos ya establecidos por el Banco de Información Petrolera (EPIS) en el Manual vigente de Entrega de Información Técnica y Geológica.

Geología de Superficie.

Durante la ejecución de la etapa de topografía, el contratista deberá realizar una sección geológica, sobre cada una de las líneas sísmicas, tomando como base las planchas geológicas existentes. Con el fin de efectuar un amarre de los puntos levantados con las secciones sísmicas adquiridas.

La verificación cartográfica debe desarrollarse por geólogos, y debe contener como mínimo toma de datos estructurales, dirección de lineamientos, lecturas y observaciones sobre sistemas de fracturamiento, definición del tipo de fallas detectadas (normal, inversa o de rumbo), unidades geológicas, cambios litoestratigráficos, etc. La información levantada debe estar consignada en un informe.

Perforación

Se debe hacer un reconocimiento del área de trabajo para planear la logística. La perforación debe realizarse bajo estrictas normas de seguridad tales como la implementación de bandejas y señalización de los compresores, así como las inducciones de seguridad antes de iniciar las labores. Se deberá tener en cuenta que en las zonas de arrozceras y bajos inundables es preferible la perforación con agua.

De todos modos, las localizaciones de los puntos de disparo serán definidos en el diseño definitivo que salga del reconocimiento del área, la carga y la profundidad se determinarán de acuerdo con las pruebas experimentales que deben ser realizadas antes de comenzar la fase operativa.

Fuente de energía

Se utilizará en cada punto de fuente impulsiva sismigel con una cantidad de gramos que puede estar entre 900 y 2700 gramos (900, 1800 y 2700 g), que será definida de acuerdo con las pruebas experimentales.

Se utilizarán detonadores electrónicos para garantizar un mejor nivel de aciertos en las detonaciones.

Pruebas Experimentales.

Se deben realizar las pruebas experimentales con el fin de definir los parámetros geofísicos a aplicar durante la adquisición de la información sísmica.

Este análisis debe incluir un estudio detallado de las variables de campo y un reporte donde se especifiquen los resultados obtenidos, que deben ser entregados con los análisis y las interpretaciones, teniendo en cuenta la respuesta sísmica, la geología, topografía, capa meteorizada, etc., ocho (8) días después de su ejecución. Se elaborará un acta donde se indicarán los parámetros seleccionados para la adquisición sísmica del programa sísmico, acta que formará parte integrante del contrato suscrito entre la ANH, la interventoría y el CONTRATISTA.

La prueba experimental se realizará en el área del proyecto, de conformidad por lo dispuesto por la Interventoría y la ANH.

Después firmada el acta de inicio, el proponente cuenta con un máximo de 10 días para movilizar los equipos y personal al área de trabajo, y la puesta a punto con el fin de garantizar la ejecución del Contrato en el plazo establecido. Se requerirá un equipo de registro de última generación para obtener una imagen de buena calidad del subsuelo que cuente con control de calidad para el análisis en tiempo real. El CONTRATISTA debe presentar un plan de trabajo que cuente como mínimo con las especificaciones y ventajas técnicas del equipo de registro ofrecido, que cuente con las licencias respectivas y el reporte de su último mantenimiento.

Caracterización hidrogeológica preliminar:

Con el objetivo de contar con los argumentos y trazabilidad para atender requerimientos de orden ambiental asociado con la pérdida de agua en el área de influencia del proyecto sísmico, se debe realizar antes y después del registro un perfilaje continuo eléctrico, en el 80% del total de kilometraje del proyecto, con mínimo 40 MT (magnetotélúrica) y 30 TEM (Transiente electromagnéticos sondeo eléctrico vertical).

El costo asociado a esta actividad será de carácter reembolsable.

Registro.

Una vez ubicados por topografía los puntos de los receptores y cargados los puntos de disparo se procederán a verificar por control de calidad el plantado de los geófonos que debe estar centrado en la estaca y libres de pasto, raíces, etc. que puedan producir "noise strip" en la señal. Los geófonos se deben plantar de manera tal que se logre siempre un buen acoplamiento con la tierra y que tenga la orientación vertical.

Se debe utilizar un equipo de registro de última tecnología que permita una mayor productividad y registro de mejor calidad.

Una vez realizada la comprobación y control de calidad de los sensores, y del equipo de registro, y que la conexión entre los equipos de campo y la central de cómputo sea óptima, se procederá a registrar los datos sísmicos.

Procesamiento en campo

El contratista deberá proveer todos los detalles referentes a la locación, equipos, software, personal y el flujo de procesamiento de los datos propuestos.

Disponer de un equipo de proceso en campo directamente en la base de operaciones con capacidad suficiente para el procesamiento de los datos que se registren, con software actualizado de procesamiento. Esta unidad debe estar a disposición del representante de la ANH, o en su defecto de la interventoría, en todo momento, desde el inicio del proyecto con el registro de las pruebas experimentales.

Tener en campo un profesional altamente calificado, el cual deberá cumplir las especificaciones técnicas solicitadas en el cargo PROCESADOR DE CAMPO. Esta persona será quien responda por la calidad de la información producto del procesamiento sísmico y ejercerá control estricto sobre los parámetros de campo del proyecto.

Realizar como mínimo la siguiente **secuencia preliminar de campo**:

- Conversión de los datos al formato específico
- Asignación de geometría y chequeo geométrico
- Edición
- Picado de primeros arribos
- Recuperación de amplitudes (TAR)
- Deconvolución (será definida en el campo por la interventoría)
- Estáticas de refracción
- Apilado inicial
- Análisis de velocidad
- Estáticas residuales
- Filtros
- Apilado final

Al finalizar el registro completo de cada línea sísmica y luego de procesarse en campo, se entregará una copia de la línea procesada en formato SEG Y al representante de la ANH.

El contratista se obliga a proteger, a no divulgar, ni a poner a disposición de personas ajenas, la información que haya registrado y procesado. Al finalizar el programa sísmico y luego de recibida y aprobada la información final por parte de la ANH, el contratista mantendrá en confidencialidad los datos adquiridos y procesados.

La ANH requiere que el cien por ciento (100%) de los datos sísmicos sean procesados y validados por la interventoría en campo dentro de las veintí cuatro (24) horas en que los mismos sean adquiridos.

➤ **Productos a entregar por parte del contratista**

En desarrollo del proyecto, el contratista deberá presentar:

Cronograma y Plan de Trabajo (PDT) detallado:

El contratista asignado entregará a la interventoría para su debida verificación, máximo 5 días posteriores a la suscripción del acta de inicio, el PDT y el cronograma detallado de trabajo que debe incluir todas las actividades a realizar para la correcta ejecución del contrato, las cuales deben ajustarse a los tiempos establecidos en el presente documento.

El cronograma mencionado debe ser discutido, ajustado y aprobado tanto por el supervisor de la ANH, como por el representante del contratista al que le sea adjudicado el contrato de interventoría.

Datos adquiridos

Se debe enviar toda la información asociada al desarrollo de todas las etapas del programa de adquisición al EPIS (*Exploration & Production Information Service*), de acuerdo a los lineamientos establecidos en el manual de entrega de información petrolera vigente, que el contratista declara conocer, y la ley general de archivos, y suministrar a la ANH copias que constaten el recibido y la aprobación de dicho material en el EPIS. El manual del usuario puede ser solicitado al EPIS - Servicio Geológico Colombiano.

Reportes

Los reportes que el contratista deberá entregar como resultado de cada una de las fases del proyecto son los siguientes

Informes diarios y semanales

Durante la etapa de adquisición de la información sísmica (Operación en campo) se deben presentar a la interventoría y supervisor de la ANH informes diarios y semanales, lo mismo que los informes semanales en la etapa de procesamiento final.

Este debe consistir en un resumen de las operaciones, donde se mencionen los aspectos más relevantes, así como un cuadro estadístico con la producción. Se debe incluir un mapa con cubrimiento *postplot*. Este informe debe ser allegado a las oficinas de la ANH el primer día hábil de la semana y debe contener además la comparación con el informe de la semana anterior, dando cumplimiento a las recomendaciones emanadas del Supervisor de la ANH.

El formato para la entrega de estos reportes debe ser acordado entre el contratista y/o supervisor y/o interventor.

El informe diario debe ser revisado y aprobado por la interventoría antes de enviarse al supervisor de la ANH antes de las 9.00 a.m. de cada día.

Informe mensual

El contratista entregará, un resumen ejecutivo con la información general del contrato y un informe mensual con el avance del proyecto, acompañados por gráficos, mapa de avance, cuadros estadísticos, fotografías, análisis y comentarios en todos sus aspectos. Estos informes incluirán una evaluación permanente de cada una de las actividades ejecutadas e índices de gestión mensual. Se incluirá un registro de las notas conformado por todos los temas que se desarrollen durante la operación entre el contratista, la interventoría y la ANH.

El informe mensual se debe entregar durante la siguiente semana al mes vencido, además serán recopilados y entregados en un solo volumen al supervisor de la ANH. El formato para la entrega de estos reportes debe ser acordado entre el contratista y/o supervisor y/o interventor.

Informe final de Operaciones

El informe final de operaciones debe resumir todas las actividades desarrolladas desde el inicio de la actividad de recopilación de información primaria, hasta la finalización del programa sísmico.

El informe final, debe describir claramente y como mínimo:

- Organización del grupo (logística, personal, comunicaciones, transporte, seguridad, etc.).
- Aspectos contractuales del proyecto propiamente dicho.
- Descripción de los trabajos en cada uno de los temas desarrollados con los procedimientos utilizados y resultados alcanzados.
- Descripción del equipo utilizado.
- Pruebas de inicio de grupo (monitores, análisis y comentarios).
- Análisis de los parámetros geofísicos seleccionados.
- Respuesta sísmica, incidencia de la topografía, la geología, etc., en la calidad de la información.
- Variaciones representativas de: velocidades de primeros arribos, *ground roll*, frecuencias, etc., representadas en gráficas.
- Listado de BM's colocados y diferencias con BM's existentes en el área.
- Coordenadas de inicio y final de cada línea.
- Coordenadas de puntos de control utilizados.
- Cuadro de diferencias de los puntos referenciados de programas anteriores.
- Registros de campo típicos (no necesariamente los mejores) y fotocopia reducida de al menos una línea sísmica representativa.
- Incluir información relevante de procesamiento, así como gráficas de análisis de frecuencia, semblanzas de velocidad, apilada, etc.
- Recomendaciones sobre cambios en especificaciones y soluciones dadas a los problemas que se presentaron durante el desarrollo del contrato como aporte para futuros procedimientos.
- Programa Detallado de Trabajo final de proyecto en el cual se muestre todas las incidencias del mismo. Éste debe ser comparativo entre el PDT inicial aprobado y el final, en el cual se detallen y expliquen las desviaciones entre el real ejecutado y el inicial aprobado.
- Registro de la paz y salvos por todo concepto del contratista durante la ejecución del proyecto, tanto a sus proveedores como a sus empleados.
- Conclusiones y recomendaciones a nivel técnico, logístico, ambiental, calidad de la información, social, etc.).

- Estadísticas de HSE
- Otros relevantes de la operación.

Nota 5. Se debe entregar a la ANH un disco duro con copia de toda la información entregada al EPIS.

Nota 6. Se deben entregar al EPIS de acuerdo con los lineamientos establecidos en el manual de entrega de información petrolera vigente.

➤ **Requerimientos ambientales y sociales:**

El contratista se obliga a consultar las disposiciones legales vigentes que sobre esta actividad hayan dispuesto el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las Corporaciones Autónomas Regionales o la autoridad ambiental competente. Los permisos, licencias, autorizaciones y demás exigencias ambientales que pudieren surgir para la ejecución de este proyecto, serán tramitadas y ejecutadas por cuenta del Contratista y a su cargo.

Nota 7. El contratista está obligado al cabal cumplimiento de todas las normas ambientales dispuestas para este tipo de operaciones, incluso las establecidas en el Plan de Gestión ambiental - PGA y todas las disposiciones que sobre el particular sean emitidas por la autoridad ambiental y la interventoría.

El contratista debe realizar una caracterización hidrogeológica preliminar (perfil geoelectrico continuo), en cada una de las líneas de producción del área de adquisición para determinar científicamente el comportamiento de los niveles freáticos ante las detonaciones.

Acciones con autoridades o comunidades locales.

Como las actividades de campo con llevan a la socialización, solicitud de autorizaciones y a otros trámites con autoridades, comunidades locales y propietarios, estas acciones serán de responsabilidad exclusiva del contratista, para lo cual la ANH lo apoyará a través de oficios y notas de presentación ante las autoridades y la comunidad, de ser requeridas.

Nota 8. El contratista está obligado al cabal cumplimiento de todas las normas en materia social dispuestas para este tipo de operaciones, incluso las establecidas en Plan de Gestión social - PGS y todas las disposiciones que sobre el particular sean emitidas por las autoridades y la interventoría.

➤ **Plazo de ejecución del contrato**

El plazo total de ejecución del proyecto sísmico será de siete meses, en todo caso hasta el 31 de diciembre de 2024.

➤ **Perfiles personal mínimo requerido**

Entiéndase como PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO para el desarrollo del objeto contractual, el recurso humano descrito en la tabla No 3.

| Cantidad | Cargo a desempeñar | Formación Académica | Experiencia específica | | % de dedicación durante el plazo de ejecución del contrato |
|----------|----------------------|---|---|---------------------|--|
| | | | Como/En: | Número de Proyectos | |
| 1 | Director de Proyecto | Profesional con título de pregrado en Geología o Geofísica o Física o Licenciatura en Física o Ingeniería Geológica o Civil o | Como director o Supervisor o Gerente, en proyectos de adquisición | 10 proyectos | 100% |

| Cantidad | Cargo a desempeñar | Formación Académica | Experiencia específica | | % de dedicación durante el plazo de ejecución del contrato |
|----------|-----------------------------------|--|---|---------------------|---|
| | | | Como/En: | Número de Proyectos | |
| | | Catastro o Geodésica o Topográfica o Electrónica o Minas o de Petróleos | sísmica 2D o 3D o 4D | | |
| 1 | Jefe de Grupo | Profesional con título de Pregrado como Geología o geofísica o física o licenciatura en física o administración de empresas o ingeniería: geológica o civil o catastral o geodésica o topográfica o electrónica o química o minas o de petróleo o Forestal o tecnólogo en topografía | Como jefe de Grupo o Supervisor de Operaciones, en proyectos de adquisición sísmica 2D o 3D o 4D | 10 proyectos | 100% |
| 1 | Coordinador de control de calidad | Profesional en ingeniería y/o en ciencias exactas y naturales con título de Pregrado como Geología o física o licenciatura en física, o matemáticas o ingeniería civil, o geológica o de minas o de petróleo | Como director QC o QC senior o QC Manager o Geofísico Senior o Coordinador de control de calidad o jefe de Geofísica o Coordinador QC, en proyectos de adquisición sísmica 2D o 3D o 4D | 10 proyectos, | 100% |
| 1 | Coordinador de topografía | Profesional con título de Pregrado como Ingeniero topográfico o catastral, o topógrafo o tecnólogo en topografía con licencia vigente. | Como topógrafo en proyectos de adquisición sísmica 2D o 3D o 4D | 10 proyectos | 100% |
| 1 | Procesador de campo | Profesional con título de Pregrado como Geología o geofísica o física o licenciatura en física, o ingeniería: geológica o ingeniería de sistemas o electrónica o minas o de petróleo o eletromecánica o profesional con postgrado en ciencias geofísicas | Como procesador de campo en proyectos de adquisición sísmica 2D o 3D o 4D | 8 proyectos | 100% (únicamente durante la prueba experimental y en la etapa de procesamiento sísmico en campo) |

| Cantidad | Cargo a desempeñar | Formación Académica | Experiencia específica | | % de dedicación durante el plazo de ejecución del contrato |
|----------|-------------------------------|---|---|---------------------|--|
| | | | Como/En: | Número de Proyectos | |
| 1 | Observador senior | Profesional con título de Pregrado como Ingeniero electrónico o mecánico o eléctrico o de sistemas, o tecnólogo en electrónica. | Como Observador en proyectos de adquisición sísmica 2D o 3D o 4D | 8 proyectos | 100% |
| 1 | Coordinador de medio ambiente | Opción 1: Profesional con título de Pregrado como ingeniero ambiental o ingeniero forestal o Ecólogo o áreas afines a la protección del medio ambiente. Opción 2: Profesional con título de Pregrado como ingeniero civil o ingeniero industrial o ingeniero geólogo o geólogo | Como HSE de campo o coordinador de campo o Coordinador o director o supervisor de medio ambiente en proyectos de adquisición sísmica 2D o 3D o 4D | 8 proyectos | 100% |
| 1 | Coordinador HS | Profesional con título de Pregrado en ciencias de la salud o Ingeniería industrial o mecánica o ambiental o sanitaria o afines, con posgrado en seguridad y salud en el trabajo o salud ocupacional o sistemas integrados de gestión con licencia vigente. | Como HSE de campo o coordinador o director o supervisor HSE en proyectos de adquisición sísmica 2D o 3D o 4D | 8 proyectos | 100% |
| 1 | Médico | Profesional con título de Pregrado como Médico con especialización en salud ocupacional | Como Médico en proyectos de adquisición sísmica 2D o 3D o 4D | 8 proyectos | 100% |
| 1 | Profesional de actas | Profesional con título de Pregrado en ingeniería ambiental y sanitaria o forestal o civil, o arquitectura o hidrogeología o geología. | Como Profesional de actas o control de calidad campo, o profesional ambiental en proyectos de adquisición | 8 proyectos | 100% |

| Cantidad | Cargo a desempeñar | Formación Académica | Experiencia específica | | % de dedicación durante el plazo de ejecución del contrato |
|----------|-------------------------------------|---|--|---------------------|--|
| | | | Como/En: | Número de Proyectos | |
| | | | sísmica 2D o 3D o 4D | | |
| 1 | Coordinador de gestión inmobiliaria | Profesional con título de Pregrado en ingeniería catastral o forestal o civil, o derecho o topografía o ingeniería agrícola | Como Profesional de tierras o gestión inmobiliaria en proyectos de adquisición sísmica 2D o 3D o 4D | 8 proyectos | 100% |
| 1 | Coordinador de gestión social | <p>Opción 1: Profesional con título de Pregrado como Trabajador social o sociólogo o antropólogo o comunicador social o profesional de las ciencias sociales</p> <p>Opción 2: Profesional con título de Pregrado de las ciencias sociales con postgrado en Gerencia Social o Gestión y Planeación de proyectos de desarrollo social o Responsabilidad social.</p> | Como Profesional social o Coordinador o director o supervisor de Gestión Social en proyectos de adquisición sísmica 2D o 3D o 4D | 8 proyectos | 100% |
| 1 | Administrador de campo | Profesional con título de Pregrado en administración. | Como Administrador en proyectos de adquisición sísmica 2D o 3D o 4D | 6 proyectos | 100% |

Tabla No. 3. Personal mínimo requerido

LUGAR DE EJECUCION:

El área objeto del eventual contrato denominado Puerto Libertador 2D - 2024, se ubica al sur de la Cuenca Sinú San Jacinto en el departamento de Córdoba, con influencia directa en los municipios de Planeta Rica, Tierralta, Montelíbano y San José de Uré. De acuerdo con la Figura 1:

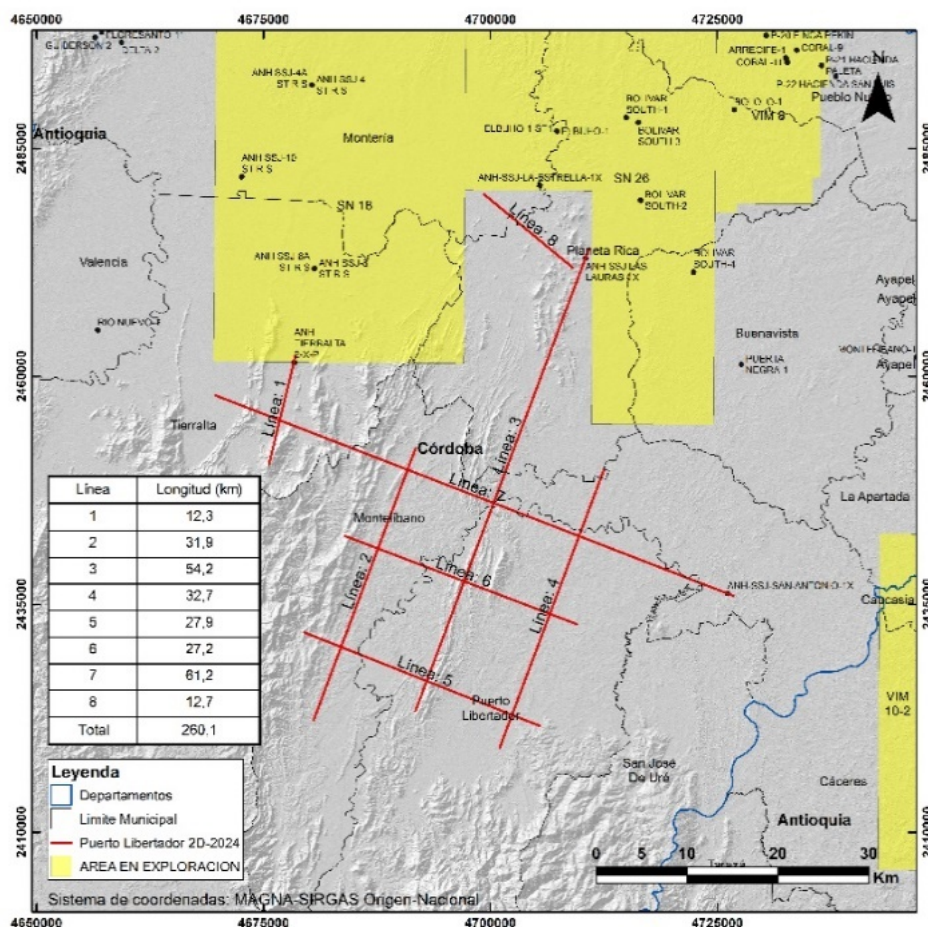


Figura 1. Localización del programa sísmico Puerto Libertador 2D – 2024 (260,1 Km)

El programa sísmico a adquirir corresponde a ocho líneas, distribuidas en cuatro líneas de buzamiento y cuatro de rumbo.

Con las siguientes coordenadas:

| Línea | Longitud | SCR: MAGNA-SIRGAS Origen-Nacional | | | |
|--------------|--------------|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | X inicial | Y inicial | X final | Y final |
| 1 | 12,3 | 4675624,182 | 2450385,697 | 4678527,915 | 2462288,213 |
| 2 | 31,9 | 4680545,356 | 2422323,214 | 4691782,106 | 2452147,22 |
| 3 | 54,2 | 4691763,6 | 2423312,789 | 4710875,004 | 2474032,157 |
| 4 | 32,7 | 4701013,898 | 2419239,41 | 4712530,907 | 2449808,03 |
| 5 | 27,9 | 4679529,955 | 2431913,905 | 4705447,491 | 2421661,384 |
| 6 | 27,2 | 4684023,15 | 2442488,328 | 4709490,533 | 2432834,733 |
| 7 | 61,2 | 4669690,643 | 2457933,382 | 4726754,735 | 2435941,472 |
| 8 | 12,7 | 4699307,855 | 2479976,518 | 4709103,688 | 2471900,71 |
| Total | 260,1 | | | | |

Tabla 4. Coordenadas del programa sísmico Puerto Libertador 2D-2024 sistema Magna Sirgas Origen Nacional.

PROPUESTA ECONÓMICA:

Se requiere un presupuesto detallado del valor equivalente al proyecto, de acuerdo con el tamaño de carga (900, 1800, y 2700 gramos de sismigel). Los costos deben ser calculados por los diferentes componentes técnicos que integran el proyecto. Con relación a la tabla PRESUPUESTO, (Se anexa archivo tipo Excel con tres pestañas para el cálculo del presupuesto, según el tamaño de la carga). Dicho valor será presentado en pesos colombianos y debe tener incluido todos los costos directos e indirectos, con sus respectivas tasas e impuestos, además de todos los gastos contingentes y todos aquellos que resulten necesarios para la ejecución del contrato en las condiciones de tiempo requeridos, proyectados a la vigencia 2024

Las tarifas deben ser sumas fijas, no sujetas a reajuste o modificaciones de ninguna clase.

La tabla de presupuesto debe diligenciarse en pesos y con números enteros.

Se anexa archivo tipo Excel con tres pestañas para el cálculo del presupuesto, según el tamaño de la carga.

NOTA 9: Con el fin de poder realizar una comparación y consolidación real y objetiva, solicitamos NO modificar la Tabla del Presupuesto.

NOTA 10: La forma de pago del contrato se realizará contra los hitos cumplidos según el ítem forma de pago del pliego de condiciones, los valores a incluir en los ítems No 3, 4, 5, 6 y 7 de la tabla de presupuesto, están contenidos y serán pagados en los kilómetros de adquisición.

MIPYMES:

Por favor marcar con una X si el cotizante es o no MIPYME domiciliada en Colombia, observándose los rangos de clasificación empresarial establecidos, de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015.

SI ____ NO ____

EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES:

Por favor marcar con una X si el cotizante es o no emprendimiento o empresa de mujeres, entendida esta cuando:

- Más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año.
- Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año en el mismo cargo u otro del mismo nivel.

Se entenderá como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.

- Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año.
- Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año.

SI ____ NO ____

PLAZO PARA SOLICITAR ACLARACIONES AL SONDEO DE MERCADO: Las firmas interesadas podrán formular observaciones y aclaraciones al presente documento al correo electrónico estudios.mercado@anh.gov.co, antes del 28 de diciembre de 2023.

ENTREGA DE INFORMACIÓN DEL SONDEO DE MERCADO: Las firmas invitadas deberán presentar la información solicitada en el presente sondeo de mercado al correo electrónico: estudios.mercado@anh.gov.co, hasta el 28 de diciembre de 2023.


Atentamente,




Carlos Alberto Rey González
Vicepresidente Técnico (E)
Agencia Nacional de Hidrocarburos

Anexo: Uno (1) archivo Excel – Cálculo presupuesto

Aprobó: N/A

Revisó: Hugo Hernán Buitrago – Gerente Gestión del Conocimiento (e) 

Luis Carlos Vasquez Lara – Gestor T1- Grado 19 – Gestión del Conocimiento / Componente Técnico 

Proyectó: Lina María Serna Osorio – Experto G3 Grado 06 – Gestión del Conocimiento / Componente Técnico **LMS**

Paula Andrea Osorio Sierra – Contrato No. 477 de 2023 / Componente Técnico 