

SONDEO DE MERCADO

La Agencia Nacional de Hidrocarburos –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

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:	<p>Dentro de las funciones asignadas a la Agencia Nacional de Hidrocarburos-ANH por la legislación colombiana, se contempla el diseño, evaluación y realización de estrategias de promoción de la exploración y explotación de hidrocarburos y su divulgación de acuerdo con las mejores prácticas internacionales, para lo cual se requiere adelantar proyectos de investigación geológica y geofísica en diferentes regiones del país. En el marco de esas competencias, la entidad tiene previsto dentro de su objetivo impulsar acciones, estudios de investigaciones técnicas y científicas como apoyo al desarrollo territorial del país.</p> <p>Con el propósito de dar cumplimiento a las mencionadas disposiciones, la Agencia Nacional de Hidrocarburos-ANH desarrolla proyectos regionales para actualizar y avanzar en el conocimiento técnico de las cuencas sedimentarias que administra, con el objetivo de incrementar el interés sobre la prospectividad en las mismas.</p>
OBJETO A CONTRATAR:	REALIZAR LA ADQUISICIÓN DE DATOS SÍSMICOS 2D EN LA CORDILLERA ORIENTAL.
IDENTIFICACION DEL CONTRATO A CELEBRAR:	Licitación pública
CÓDIGO UNSPSC (The United Nations Standard Products and Services Code® - UNSPSC, Código	<p>Con arreglo a los artículos 2.2.1.1.5.1. al 2.2.1.1.5.7. del Decreto Reglamentario 1082 de 2015, los Proponentes Individuales deben encontrarse inscritos, clasificados y calificados en el Registro Único de Proponentes – RUP de la Cámara de Comercio de su domicilio principal, en alguno (s) o en todos de los siguientes Códigos Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC):</p>

Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas), correspondiente al bien, obra o servicios a contratar:	<table><tr><th>SEGMENTO</th><th>FAMILIA</th><th>CLASE</th><th>PRODUCTO</th><th>NOMBRE</th></tr><tr><td>71</td><td>11</td><td>23</td><td>01</td><td>Servicios de adquisición de datos Sísmicos de tierra 2D/3D y 4D</td></tr></table>					SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE	71	11	23	01	Servicios de adquisición de datos Sísmicos de tierra 2D/3D y 4D
	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE										
71	11	23	01	Servicios de adquisición de datos Sísmicos de tierra 2D/3D y 4D											
ASPECTOS TÉCNICOS:	<p>En el caso de propuestas presentadas por consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, <u>cada uno de los integrantes debe encontrarse inscrito, clasificado y calificado en por lo menos uno de los Códigos anteriormente establecidos.</u> En todo caso, el consorcio, la unión temporal o la promesa de sociedad futura deberán acreditar, <u>en conjunto, todos los códigos exigidos.</u></p>														
	<p>Localización del proyecto: El proyecto se desarrollará por las carreteras de los departamentos de Boyacá y Cundinamarca, de acuerdo a la imagen siguiente:</p>														

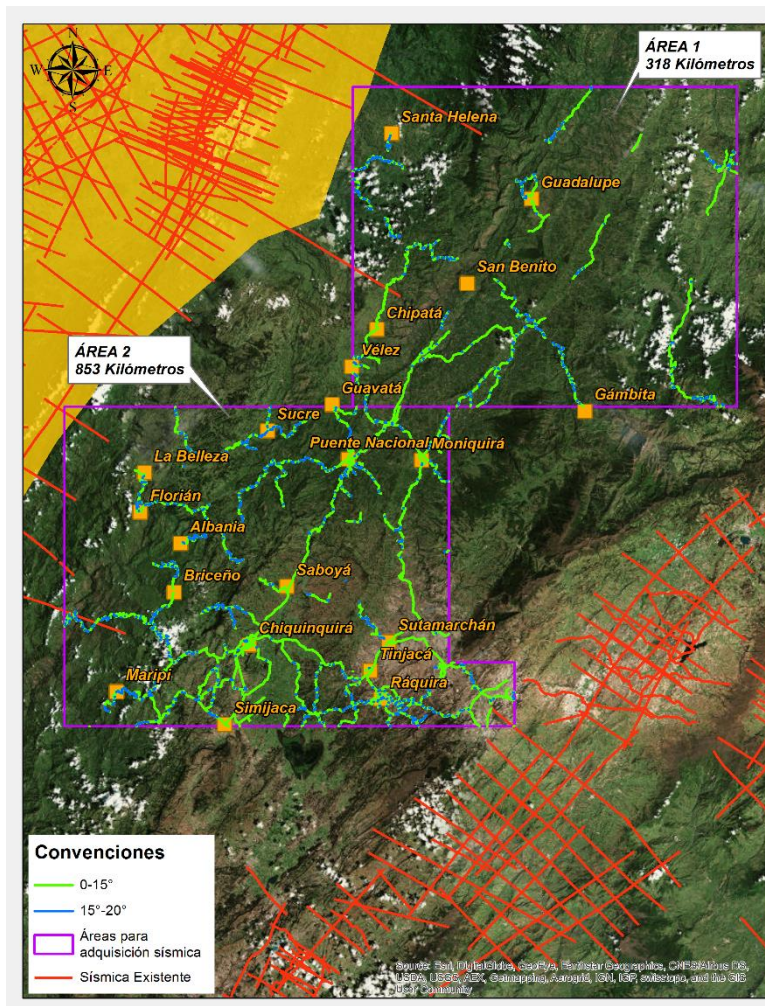


Figura 1. Los recuadros en violeta son las áreas de adquisición propuestas, las carreteras en verde y azul representan las carreteras por donde se hará la adquisición sísmica.

2. Especificaciones Técnicas Generales de la Adquisición Sísmica

Para efectos de la adquisición sísmica se ha dividido el área en dos polígonos:

Área 1 Simijaca - Puente Nacional	Adquisición de 853 km 2D
Área 2 Guavatá - Guadalupe	Adquisición 318 km 2D

La adquisición sísmica del programa de la Cordillera Oriental se realizará utilizando vibradores que tengan la capacidad de transitar por las vías secundarias y terciarias del área del proyecto. Deberá ser de banda ancha con el fin de tener una buena resolución vertical y un alto contenido de frecuencias. Los equipos a utilizar por el contratista deben ser cuatro (4) vibros de mínimo 26.000 lb para un total de 104.000 lb (peak force). El contratista se sujetará a las normas ambientales que rigen la materia.

A. Información General

Cuenca : Cordillera Oriental
 Tipo de sísmica: Regional 2D.
 Longitud del proyecto: 1.171 km lineales aprox. (Kilometraje sujeto a ajustes de acuerdo al scouting de campo)
 Área de influencia: Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander.

B. Plan de trabajo

Para la ejecución del proyecto se seguirá la siguiente secuencia, dividida en dos (2) fases, al final de cada una de las cuales se tendrán productos preliminares, intermedios y finales.

- 1) Fase pre operativa:** esta fase consistirá en las siguientes actividades:
- Socialización del proyecto. Se realizará ante las autoridades municipales, ambientales y comunidades.
 - Aplicación de los planes de manejo social y ambiental.
 - Logística para la movilización de equipos y personal técnico al área de operaciones.
 - Labores de topografía para el amarre de las líneas sísmicas a la red de nivelación.
 - Inventario de estudios previos e información topográfica, cartográfica y catastral.
 - Seguridad: Esta actividad estará bajo la responsabilidad del contratista.

2) Fase operativa: En esta se desarrollarán las actividades abajo listadas:

- Obtención de permisos y elaboración de actas de vecindad.
- Movilizaciones y establecimiento de campamentos
- Labores de topografía: Red de GPS, corte, nivelación y posicionamiento de los sensores (STK) y fuentes. Revisión técnica del equipo de registro, especialmente los sensores.
- Labores de tendido de los sensores, cables, baterías y complementos en cada una de las líneas sísmicas del programa.
- Obtención de los registros sísmicos y procesamiento de campo.
- Control de calidad de los datos.
- Desmantelamiento de las líneas sísmicas.
- Procesamiento preliminar
- 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.

C. Parámetros Geofísicos Generales

Distancia entre receptoras:	25 metros
Distancia entre fuentes:	50 metros
Número de canales:	400
Tipo de Fuente:	Vibración
Numero de Vibradores:	4
Número de Barridos:	4
Longitud del barrido:	12 segundos
Tiempo de escucha:	hasta 5 segundos

“Se debe tener en cuenta que los parámetros finales se definirán de acuerdo a los resultados de las pruebas experimentales en campo, así como el tipo de geófonos a utilizar”

D. Topografía.

Los equipos de GPS a utilizar en el proyecto, deben ser de doble frecuencia, con capacidad de almacenamiento de datos. Los equipos para la nivelación de las líneas 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-Sirgas, referenciados verticalmente a Geocol 2004. **Tabla 3.**

SISTEMA GEOGRÁFICO DE COORDENADAS	
Projected Coordinate System:	Mercator = GAUSS KRUGGER
Projection:	Transverse_Mercator
False_Easting:	100.000.000.000.000
False_Northing:	100.000.000.000.000
Central_Meridian:	-74.07750792
Scale_Factor:	1.000.000
Latitude_Of_Origin:	4.596200417
Linear Unit:	Meter
Geographic Coordinate System:	GCS_MAGNA-Sirgas
El Geoide a utilizar será Geocol 2004	

Tabla 3. Origen de Coordenadas.

E. Fuente de energía

Se realizará generación controlada de señales sísmicas mediante vibración para este fin se utilizará vibradores, cuya característica principal es que tenga un rango amplio de frecuencias según las especificaciones de equipos de nueva generación.

F. Registro.

Diariamente, antes de iniciar el registro, se debe tener el apilado de la información registrada en el día anterior. Con la información procesada, el Geofísico responsable, y el representante de la Interventoría recomendarán la estrategia a seguir, es decir, la conservación de parámetros y secuencias de proceso y/o la utilización de métodos o secuencias diferentes.

Realizar todos los controles y pruebas diarias, semanales y mensuales que el fabricante especifique para el equipo de registro (unidad central, cables, cajas, sensores y demás accesorios) y las que la ANH considere necesarias. Las pruebas de inicio deben realizarse a todo el material antes de su ingreso a la línea en cualquier circunstancia.

Periódicamente debe existir una rotación de por lo menos el 10% del material utilizado para su chequeo y aprobación. Los equipos que no pasen estas pruebas deben ser remplazados.

El primero y último punto de tiro de cada línea deberá tener como mínimo el 50% del cubrimiento especificado y contratado. Este debe elevarse al 100% y conservarse en toda la línea. El Contratista debe estimar la longitud de colas (estacas) que debe asociar a cada línea, con el fin de obtener el cubrimiento especificado anteriormente y sin modificar los parámetros técnicos del proyecto descritos.

Continuamente debe revisarse el estado de cables, geófonos, unidades de campo y llevar un registro del mantenimiento realizado, teniendo una historia de cada uno.

G. Pruebas Experimentales.

Se realizarán pruebas experimentales con el fin de determinar los parámetros geofísicos definitivos que se usarán en el proyecto.

Se harán pruebas para determinar el pico de aceleración de partículas - PVC para determinar las distancias seguras a la infraestructura civil.

H. 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.

- Software: Promax 2D, versión reciente, u otro equivalente o superior.
- Hardware: Tecnología de punta que soporte el proceso y registro.

La ANH requiere que el cien por ciento (100%) de los datos sísmicos sean procesados y validados en campo dentro de las siete (7) horas en que los mismos sean adquiridos.

I. Productos a entregar por el Contratista.

El contratista será el responsable de consolidar y coordinar la entrega de la totalidad de los productos generados o adquiridos durante el desarrollo del programa sísmico en cada una de las operaciones y actividades descritas.

A continuación, se presentan de manera muy general los tipos y contenidos de los productos que el contratista debe consolidar.

- **Datos adquiridos:** Son todos aquellos que durante el desarrollo del contrato se generan como información o data nueva. Se deben enviar todos los datos adquiridos al EPIS (Exploration & Production Information Service), de acuerdo a los lineamientos establecidos en el manual de entrega de información petrolera vigente a la fecha de la entrega, que el contratista declara conocer, y la ley general de archivos, y suministrar a la ANH copias que atestigüen recibo y la aprobación de dicho material en el EPIS. El manual del usuario puede ser consultado en la página web: www.epis.com.co.
- **Informe final de operaciones.** En él se describen cada una de las actividades que se desarrollarán en el programa sísmico desde el punto de vista técnico, ambiental y social.

	<p>Se deben enviar al EPIS de acuerdo a los lineamientos establecidos en el manual de entrega de información petrolera vigente, todos los datos procesados de acuerdo a los requerimientos expuestos.</p> <p>J. Requerimientos ambientales.</p> <p>El contratista se obliga a consultar las disposiciones legales vigentes que sobre esta actividad hayan dispuesto el Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible, 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.</p> <p>K. Acciones con autoridades o comunidades locales.</p> <p>Como las actividades de campo conllevan a la socialización, solicitud de autorización y a otros trámites con autoridades y comunidades locales, 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.</p> <p>L. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO</p> <p>El plazo total de ejecución del proyecto sísmico será hasta el 15 de diciembre de 2017.</p> <p>M. ASESORIA EXTERNA</p> <p>El contratista debe contar con un profesional externo especialista en operaciones sísmicas utilizando la técnica de vibración, con experiencia certificada de 10 años, el cual debe ser avalado y probado por la ANH. Es requisito contar con este especialista para el diseño de las pruebas experimentales.</p>
LUGAR DE EJECUCIÓN:	El lugar de ejecución será en el área del proyecto de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto.
PROPUESTA ECONÓMICA:	<ul style="list-style-type: none"> Se requiere un presupuesto detallado del valor equivalente al proyecto. Los costos deben ser calculados por los diferentes componentes técnicos que integran el proyecto. Con relación a la tabla PRESUPUESTO, (Se anexa formato para el cálculo del presupuesto). 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.

- 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.

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

ENTREGA DE INFORMACIÓN DEL SONDEO DE MERCADO:

Las firmas interesadas deberán entregar la información solicitada en el presente sondeo de mercado a los correos electrónicos carlos.rey@anh.gov.co; mariaf.escobar@anh.gov.co a más tardar del día 4 de agosto de 2016.

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.

Cordialmente,

JOSE WILLIAM GARZON SOLIS

Vicepresidente Técnico

Aprobó: Luis Carlos Vásquez/ Gerente Gestión conocimiento (E)

Proyectó: Carlos Rey/ Gestor Grado 19/Componente Técnico

Actividades			Unidad	Cantidad	Valor Unitario*	Valor Total
1	ADQUISICION DE LAS LÍNEAS SÍSMICAS	A. Topografía	km	1171		
		B. Fuente de energía	UNIDAD	4		
		C. Registro	km	1171		
2	PRE- PROCESAMIENTO SÍSMICO EN CAMPO		km	1171		
3	MOVILIZACIÓN		Global			
4	DESMOVILIZACIÓN		Global			
5	CAMPAMENTOS		Global			
6	ALQUILER DE VEHÍCULOS		Global			
7	ESPECIALISTA ASESOR EXTERNO		Global			
8	CUMPLIMIENTO PMA Y PMS		Global			
9	PAGO INVERSIÓN SOCIAL		Global			
10	ACTAS DE VECINDAD		Global			

**En los valores unitarios deben estar incluidos todos los costos logísticos, administrativos, financieros y técnicos indispensables para la ejecución del proyecto.*

Costo Programa

\$ -

IVA 16%

\$ -

Costo Total

\$ -