

SONDEO DE MERCADO PARA CONTRATAR

PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE LA SÍSMICA 2D PAILITAS 2015

1. INTRODUCCIÓN

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.

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.

En el 2015 la ANH llevó a cabo la adquisición de 671 km de sísmica 2D entre los municipios de La Gloria y Chiriguana y Tamalameque a Chimichagua por las carreteras existentes obteniendo una sísmica tipo “Crooked line”. Esto con el fin de conocer la geometría del subsuelo en ésta área ya que a la fecha de inicio adquisición no existía información previa que ayudara a generar un modelo del subsuelo.

2. OBJETO

La ANH está realizando el presente sondeo de mercado, con ocasión del cual desea conocer la disponibilidad de equipos (Tecnología de punta), personal y el valor aproximado para: “procesar 671 km de información sísmica 2D tipo “Crooked line” adquirida en el programa sísmico Pailitas 2D”, y obtener información que le permita adelantar un eventual proceso formal de contratación para desarrollar el proyecto.

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.

3. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DEL PROYECTO

- Procesamiento sísmico 2D de 671 km para líneas “Crooked line” del programa Pailitas 2D 2015 adquirido con vibradores sísmicos.
- Caracterización de la información sísmica del área y elaboración del mapa de Calidad sísmica.
- Interpretación sísmica regional de la información procesada, de al menos tres (3) horizontes.

4. PRODUCTOS A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA

4.1 Procesamiento sísmico 2D hasta PSTM.

Se debe tener en cuenta que para el procesamiento de los datos sísmicos adquiridos en Pailitas 2D 2015, se utilizó como fuente de energía la vibración. En tal sentido este programa debe ser amarrado con líneas sísmicas existentes (programas antiguos), que fueron adquiridas utilizando como fuente de energía explosivos, con el fin de ajustar la fase (vibradores y explosivos). La imagen a continuación muestra las áreas donde se puede realizar los posibles amarres.

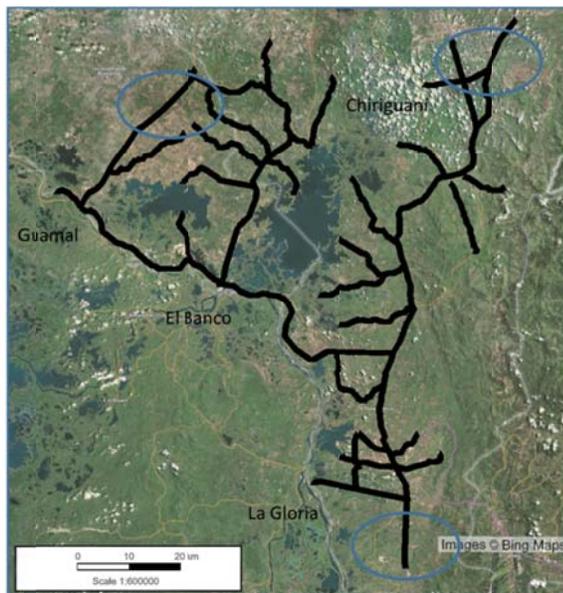


Figura 1. Los círculos azules indican las áreas de los programas sísmicos existentes que utilizaron como fuente de energía explosivos, posibles amarres con el programa sísmico Pailitas 2D.

4.1.1 Corrección de Fase

Para la corrección de fase se deben realizar las pruebas necesarias y describir la metodología etallada con el fin de obtener un amarre entre los dos tipos de fuente.

Para esta corrección se sugiere tomar una Inline con distribución aleatoria de ambos tipos de fuente. Una vez aplicadas las estáticas por elevación y corrección por NMO se producen apilados utilizando los registros de explosivo y vibradores por separado. A partir de la correlación de estos dos apilados se obtiene un filtro de fase el cual se aplicará a una de las dos fuentes. Se re-genera el apilado de la Inline aplicando este filtro y se realiza una inspección visual con el apilado de la otra fuente para corroborar que los reflectores se encuentren en la misma posición.

4.1.2 Preservación de Amplitud Relativa

Para la preservación de la amplitud se sugiere que partiendo de los registros corregidos en fase, se debe realizar el procesamiento de alta resolución que preserve amplitudes relativas para futuros estudios de AVO o Inversión. Se pueden utilizar funciones que compensen la divergencia esférica y la atenuación inelástica, ya sea con curvas logarítmicas o exponenciales en función del tiempo o simplemente 1/distancia con una velocidad que ataca los términos a la vez. Luego se debe aplicar un “SCA” que nos ofrece los factores residuales de amplitud. No se aplicará ni AGC, ni Balanceo Espectral en etapa pre-apilado.

Igualmente se debe hacer modelamiento de ruido alineado para posteriormente ser substraído de los datos sin aplicar ningún tipo de filtro.

Adicionalmente se debe hacer un editado manual de trazas anómalas para evitar que se generen Spikes en la etapa de la migración.

4.1.3 Secuencia de procesamiento sugerida antes de pruebas

4.1.3.1 Geometría para líneas desviadas “CROOKED”

Para la elaboración de la geometría de una línea con desviaciones o tipo “crooked”, se requiere el uso de herramientas en donde se tenga en cuenta la relación angular entre las fuentes y los receptores.

A continuación se mencionan los principales pasos a tener para la construcción de la geometría y posterior se hace una descripción de cada uno de ellos, con las observaciones que se consideran relevantes.

1. Elaboración de las tablas de fuentes, receptores y patrón de disparo
2. Definición de la grilla – definición del track y bin.
3. Finalización de la base de datos

El primer paso es la elaboración de las hojas de cálculo de fuentes, receptores y patrón de disparo, las cuales se hacen de forma convencional. Se define todos los parámetros de campo necesarios en estas hojas (coordenadas, puntos de tiro, identificador de registro...), de tal manera que se puede hacer la asignación a cada uno de los registros y se puede hacer una asignación de puntos medios.

Es fundamental en la elaboración de las geometrías tipo crooked, la definición de la grilla, la cual se hace en dos pasos. Primero se hace el trazado del “Track” y posterior se establece el “Bin” o tamaño de celda.

Una vez se hace la definición de puntos medios, éstos quedan dispersos, formando una nube de puntos, teniendo en cuenta que los mismos son establecidos basándose en la relación angular entre las fuentes y los receptores, y es de esta forma se tiene en cuenta la desviación de la línea. Es importante resaltar, que adicional a esto, hay algunos disparos que se hicieron por fuera de la

trayectoria de la línea, todos estos parámetros contribuyen a la formación no lineal de los puntos medios.

4.1.3.2 Definición del “Bin”

Se requiere un análisis detallado, de tal forma que se pueda establecer el tamaño de la celda y el tipo de grilla a utilizar. El intervalo entre receptores deber ser el primer parámetro a tener en cuenta. Esto define el intervalo nominal entre CDPs, (la mitad del intervalo entre receptores). De esta forma se establece la distancia en el sentido de la trayectoria.

Es importante evaluar la distancia a lo ancho, haciendo una geometría tratando de tener todos los puntos medios comunes agrupados en la correspondiente celda. Se hace un apilado, y sí se observa que tiene buzamiento, se deben hacer pruebas cambiando la distancia a lo ancho, hasta encontrar una distancia adecuada para obtener el mejor agrupamiento de puntos medios. En algunos casos se pueden omitir algunos puntos medios, debido a que su introducción dentro del agrupamiento, podría perjudicar el apilado.

Este tipo de pruebas garantizan un correcto funcionamiento de procesos posteriores, como es la obtención de una buena solución estática, diferentes procesos de atenuación de ruido y en general, procesos basados en algoritmos estadísticos de muestreo. Una vez se definido el tamaño de la celda, se debe hacer la correspondiente asignación (binning)

Después de asignada la geometría de la línea sísmica se procede a su implantación de manera que cada traza de cada uno de los tiros de campo queda perfectamente ubicada. Esta geometría debe ser entregada en formato SEG Y a la ANH

- ✓ Editado de Trazas Ruidosas, Invertidas, Slashes.
- ✓ Enmudecimiento de primeros arribos (Mute)
- ✓ Recuperación de amplitudes
- ✓ Deconvolución Traza a Traza
- ✓ Análisis de Velocidades 1
- ✓ Estáticas Residuales Primer paso
- ✓ Análisis de Velocidades 2 (Cada 0.5 Km.)
- ✓ Estáticas Residuales Segundo paso
- ✓ Migración Post Apilado en tiempo

4.1.3.3 Migración Pre-apilado en tiempo PSTM

- ✓ Migración Pre-Apilado en Tiempo (primera corrida)
- ✓ Análisis de velocidades (Cada 500 m)
- ✓ Migración Pre-Apilado en Tiempo (segunda corrida)

4.2 BASE DE DATOS Y MAPA DE CALIDAD

Se debe elaborar y colocar la información en la Geodatabase. Deberán efectuarse bajo la plataforma de software ArcGis 10.1 .

La información geográfica manejada por la ANH, está en el sistema de coordenadas MAGNA SIRGAS con origen Central. Los parámetros para este sistema son los siguientes:

#

DATUM	MAGNA-SIRGAS
ESFEROIDE	WGS84
PROYECCION	MERCATOR TRANSVERSA
FALSO ESTE	1'000.000
FALSO NORTE	1'000.000
MERIDIANO CENTRAL	-74.077508
LATITUD DE ORIGEN	4.5962

Figura 2. Sistema proyección Geográfica

La extensión tiene los siguientes valores mínimos y máximos, que cubren el territorio nacional

Y MAX	Y MIN	Y MAX	X MIN
2294273	20000	1790470	10074

La información será dispuesta de acuerdo a la siguiente estructura general de almacenamiento:

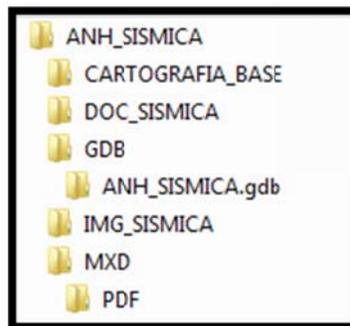


Figura 3. Estructura de directorios.

Se sugiere omitir el uso de espacios y caracteres especiales para nombrar los diferentes directorios y nombres de los archivos. Para cada una de las carpetas, se administra la información de la siguiente manera:

- Carpeta *CARTOGRAFIA_BASE*: En esta carpeta se dispone toda la cartografía base que sea pertinente para la adecuada salida grafica de los mapas generados.
- Carpeta *DOC_SISMICA*: Se almacena los documentos pertinentes a la información sísmica manejada.
- Carpeta *GDB*: Únicamente se almacena la File Geodatabase.
- Carpeta *IMG_SISMICA*: Para el almacenamiento de la información tipo raster.
- Carpeta *MXD*: se almacenan los documentos de los mapas generados en tipo *.mxd* (formato manejado por Arcgis, en versión 10.1). La subcarpeta *PDF*, se almacenan los mapas generados en formato tipo *.pdf*.

La información de la captura sísmica debe organizarse según la estructura que se creó para la File Geodatabase *ANH_SISMICA.gdb*. Cabe resaltar que la información almacenada para los puntos de sísmica (*PT_SISMICA*) y la línea sísmica (*LN_SISMICA*), no tiene ningún proceso de normalización, por ende hay una alta redundancia de datos y duplicación de la información.

Una vez se culmine el proceso de almacenamiento de la información, se precederá a normalizar las tablas y generar la base de datos aplicada a los requerimientos necesarios.

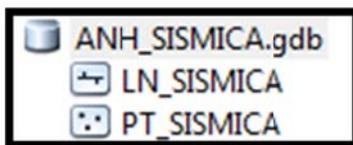


Figura 4. Estructura de Geodatabase

A continuación se describen las características de las entidades que constituyen la File Geodatabase.

Nombre Objeto: PT_SISMICA		Fuente	ANH	Tipo	Punto
				Representación Gráfica	
Definición: Ubicación espacial de Los puntos asociados a líneas sísmicas					
Atributos	Tipo	Longitud	Comportamiento	Descripción	Unico/Nulo
FK_ID_LINE	Text	11		Identificador único de la línea a la que pertenece el punto	único/ No Nulo
RECEPT_DS	Double			Distancia entre receptoras	No único/ No Nulo
SHOT_DIS	Double			Distancia entre fuentes	No único/ No Nulo
SHOTP	Long Integer			Número de del shot point	No único/ No Nulo
SHOTP_ELEV	Long Integer			Elevación del shot point (m.s.m)	No único/ No Nulo
CDP_NUM	Long Integer			Número de CDP	No único/ No Nulo
RECEPT_NJM	Integer			Número del receptor	No único/ No Nulo
RECEPT_EIE	Integer			Número del receptor Elevación del receptor (m.s.n)	No único/ No Nulo
LATITUDE	Text	100		Coordenadas geográficas WGS84	No único/ No Nulo
LONGITUDE	Text	100		Coordenadas geográficas WGS84	No único/ No Nulo
COORD_CDP_X	Double			Coordenadas planas (Este en metros sistema Magna origen Central	No único/ No Nulo
COORD_CDP_Y	Double			Coordenadas planas (Norte en metros) sistema Magna origen Central	No único/ No Nulo
COORD_CDP_Z	Double			Coordenadas planas (Elevación en metros) sistema Magna Origen Central	No único/ No Nulo
COORD_SHOT_X	Double			Coordenadas planas del shot (Este en metros) sistema Magna Origen Central	No único/ No Nulo
COORD_SHOT_Y	Double			Coordenadas planas del shot (Norte en metros) sistema Magna Origen Central	No único/ No Nulo
PROFUNDIDAD	Double			Profundidad del pozo	No único/ No Nulo
CARGA	Text	30		Tamaño de la carga	No único/ No Nulo
GEODET_PARAMET	Text	255		Parámetros geodésicos de adquisición (Datum, Origen)	No único/ No Nulo
FUENTE	Text	100		Tipo de fuente	No único/ No Nulo
GEOFONO	Text	30		Tipo geófono	No único/ No Nulo
TIPO_MIGRACION	Text	15		To'p de ,pgraco' pm	No único/ No Nulo
PROCESAMIENTO	Text	300		Tipo de procesamiento final	No único/ No Nulo
SENAL_RUIDO	Text	10	Lista	Rlación señal/Ruido	No único/ No Nulo
BASAMENTO	Text	10	Lista	Visualización Basamento	No único/ No Nulo
OBJ_GEOL	Text	700		Descripción	No único/ No Nulo
OBSERVACION	Text	400		Comentarios de adquisición, procesamiento e interpretación	No único/ No Nulo
RECOMENDACION	Text	300		Recomendaciones	No único/ No Nulo

Nombre Objeto: LN_SISMICA		Fuente	ANH	Tipo	Línea
				Representación Gráfica	
Definición: Ubicación espacial de las líneas sísmicas					
Atributo	Tipo	Longitud	Comportamiento	Descripción	Único/Nulo
PK_ID_LINE	Text	11		Identificador único de la línea.	Único/ No Nulo
SURVEY_NAME	Text	150		Nombre del programa sísmico del punto	No único/ No Nulo
COMPANY_NAME	Text	70		Nombre de la compañía que contrató la sísmica	No único/ No Nulo
OPERATOR_NAME	Text	255		Compañía que adquiere la sísmica	No único/ No Nulo
CHANNEL_NUM	Integer			Número de canales	No único/ No Nulo
FOLD	Text	100		Cubrimiento o Fold	No único/ No Nulo
LINE_LENTH	Double			Longitud de la línea	No único/ No Nulo
REG_TIME	Double			Tiempo de registro (segundos)	No único/ No Nulo
SAMPLE_RATE	Double			Rata de Muestreo (milisegundos)	No único/ No Nulo
ARRANG_TYPE	Text	100		Tipo de tendido	No único/ No Nulo
MAX_OFFSET	Text	25		Offset Máximo	No único/ No Nulo
AZIMUT	Text	70		Orientación de la línea (Azimut)	No único/ No Nulo
DATUM_REPROCESO	Text	255		Plano de referencia del proyecto de procesamiento (Original)	No único/ No Nulo
ANO_ADQ	Date	100		Año de adquisición	No único/ No Nulo
VEL_REEMP	Double			Velocidad de reemplazamiento	No único/ No Nulo
ANO_PRO	Date			Año de último procesamiento	No único/ No Nulo
EQUIPO	Text	100		Equipo de registro	No único/ No Nulo

Tabla 1. Características de las entidades que constituyen la File Geodatabase.

4.3 INTERPRETACIÓN SISMO-ESTRATIGRÁFICA Y ESTRUCTURAL

Integración de la información de geología, pozos y secciones sísmicas.

- Calibrar las secciones sísmicas con los datos de pozos.
- Interpretar al menos 5 horizontes sísmicos asociados a la secuencia sedimentaria.
- Identificar las estructuras principales dentro de las secciones sísmicas, y elaborar sección estructural regional viable.
- Generar mapas en tiempo para cada uno de los horizontes

4.4 PRODUCTOS A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA

4.4.1. Procesamiento.

- Geometrías en formato SEG Y de cada una de las líneas con un “header” donde se explique la ubicación de cada parámetro.
- “Gathers” antes de entrar a la migración.
- Apilado finales in in y out – out en format SEG Y, cada una de las líneas sísmicas entregadas
- Secciones sísmicas con procesado post apilado en tiempo in in y out-out en format SEG Y cada una de las líneas sísmicas entregadas.
- Secciones sísmicas con procesado pre apilado en tiempo (PSTM) in in y out-out en format SEG Y de cada una de las líneas sísmicas entregadas
- Reporte de las pruebas de procesado realizadas a cada programa.
- Secuencia de procesamiento utilizadas y aprobada por las partes.
- Campo de velocidades en formato SEG Y
- Secciones sísmicas en formato TIFF de alta resolución.
- Informe final de procesamiento sísmico donde se escriba claramente los pasos aplicados en el procesamiento de la información y los resultados obtenidos evidenciando las mejoras realizadas con la secuencia de procesamiento aplicada.

4.4.2. Base de datos y Mapa de calidad

- Informe con los análisis de los parámetros de adquisición las líneas sísmicas reprocesadas de la cuenca.
- Mapa de calidad sísmica con base en las líneas sísmicas reprocesadas en éste proyecto.
- Base de datos de la información detallada teniendo en cuenta los parámetros establecidos en el numeral 3.3.

4.4.3. Interpretación

- Secciones sísmicas interpretadas de acuerdo a lo estipulado en la sección 5.4, estructuradas en una de las siguientes plataformas: Geographix, Kingdom Suite, Petrel o cualquier software que sea compatible con los anteriores. (El contratista debe certificar y cargar en la ANH los datos de la interpretación):
- Imágenes de las secciones sísmicas interpretadas en formato de alta resolución.
- Mapas en tiempo para cada uno de los horizontes. Informe de integración de la Información en un modelo de evolución geológica

4.5. Reportes

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

4.5.1. Informes Semanales

Durante la ejecución del contrato, el contratista debe presentar al Supervisor de la ANH informes semanales del avance del proyecto, el formato será acordado entre las partes y aprobado por el supervisor del contrato.

4.5.2. Informe mensual

El contratista entregará el resumen ejecutivo con la información general del contrato y de su avance acompañados por gráficos, 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 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.

4.5.3. Informe de reprocesamiento.

Se debe entregar un informe de reprocesamiento que contenga un inventario de los programas sísmicos, describiendo detalladamente cada uno de los pasos en la secuencia de procesamiento utilizada en este proyecto. Además debe incluir un análisis detallado por programa del reprocesamiento realizado, teniendo en cuenta logros, dificultades y otros aspectos.

Se deben entregar las líneas sísmicas reprocesadas hasta PSTM, de acuerdo a los lineamientos establecidos en el manual de entrega de información petrolera vigente y la ley general de archivos que el contratista declara conocer, 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

4.5.4. Informe de Interpretación

- Presentar un informe de interpretación teniendo en cuenta los aspectos mencionados en las actividades, diseñado de tal manera que muestre gráficamente todos los aspectos novedosos de este proceso e ilustre de manera adecuada el aporte que se hace para la promoción de estas cuencas.
- Todo el material gráfico debe ser presentado en formato Adobe Illustrator / Corel Draw para su verificación e integración. Los textos en formato Word, los mapas en Arcgis, las bases de datos en Access y copias de todo lo anterior en formato PDF vectorial. Para cada actividad de debe incluir una presentación en Powerpoint con material gráfico explicativo de las metodologías y los resultados obtenidos (La presentación final de los resultados del contrato debe ser revisada y aprobada por el supervisor). La información presentada debe observar los parámetros técnicos de presentación de informes, contenidos en la Norma Técnica Colombiana NTC.
- La estructura de los diferentes informes será definida entre la ANH y el contratista de acuerdo a criterios que permitan un adecuado seguimiento del proyecto.

4.5.5. Informe ejecutivo

Deberá incluir además un resumen tipo ejecutivo que describa el procesamiento en general y la interpretación de las cuencas.

5. DURACION DEL PROYECTO

El plazo de ejecución del proyecto será de seis (6) meses, pero con fecha límite de ejecución 15 de Diciembre de 2016.

6. PROFESIONALES

Perfil Profesional	Profesión	Experiencia
Procesador sísmico 1	Geólogo, Ingeniero Geólogo, Geofísico o Ingeniero Geofísico, Físico con maestría en Geofísica	Diez (10) contratos o proyectos como procesador sísmico e programas 2D o 3D.
Procesador sísmico 2	Geólogo, Ingeniero Geólogo, Geofísico o Ingeniero Geofísico, Físico con maestría en Geofísica	Cinco (5) contratos o proyectos como procesador sísmico e programas 2D o 3D.
Intérprete sísmico 1	Geólogo, Ingeniero Geólogo, Geofísico o Ingeniero Geofísico	Cinco (5) contratos o proyectos como intérprete sísmico.
Profesional Mapa de Calidad	Ingeniero Catastral o Ingeniero topográfico con especialización en SIG	Cinco (5) contratos o proyectos en generación de bases de datos y mapas espaciales con la plataforma ArcGis

7. SOLICITUD DE SONDEO DE MERCADO

- Se requiere un presupuesto detallado del valor equivalente al proyecto. Los costos deben ser calculados por análisis de precios unitarios de acuerdo a la tabla a continuación: 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.
- Los factores de costos y gasto a incluir deben considerar gastos contingentes, gastos de administración y utilidades para el consultor, 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, en función de eventuales variaciones que puedan experimentar los factores de costos y gasto que las integren, durante la ejecución del proyecto.
- La firma participante en el presente sondeo de mercado, debe entregar cronograma con el tiempo de ejecución del proyecto.
- Disponibilidad de equipos y personal: la firma participante en el presente sondeo de mercado, debe especificar si tiene la disponibilidad inmediata de los equipos y personal requeridos para ejecutar el presente proyecto o la fecha más próxima para disponer de los mismos.
- El procesamiento deberá desarrollarse en la ciudad de Bogotá con el fin de facilitar las tareas de supervisión y de interventoría., adicionalmente debe tener una oficina dotada con equipos y software para los supervisores de la ANH.
- La tabla de presupuesto debe diligenciarse en pesos y como números enteros.

PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE LA SÍSMICA 2D PAILITAS 2015			
ACTIVIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO**	VALOR TOTAL
PROCESAMIENTO			
1. REPROCESAMIENTO SÍSMICO UTILIZANDO EL METODO PSTM POR KILOMETRO*	671		
2. BASE DE DATOS SÍSMICOS Y MAPA DE CALIDAD SÍSMICA POR KM	671		
A. VALOR DEL PROCESAMIENTO			
INTERPRETACIÓN			
3. SECCIONES SÍSMICAS INTERPRETADAS POR KM	671		
B. VALOR DEL INTERPRETACIÓN			
COSTO TOTAL (A+B)			
IVA 16%			
VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA			
NOTA: EN TODOS LOS VALORES UNITARIOS DEBE ESTAR INCLUIDOS TODOS LOS COSTOS DE LOGÍSTICOS, ADMINISTRATIVOS, FINANCIEROS Y TÉCNICOS INDISPENSABLES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO			

Tabla 2: Presupuesto para llevar a cabo el proyecto

** Todos los valores del cuadro del presupuesto deben presentarse como números enteros.

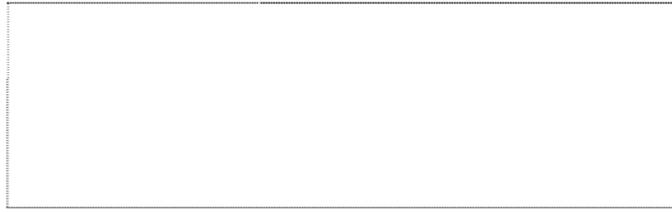
En caso de que el presupuesto no se presente tal como se solicita no podrá compararse con los demás sondeos, por lo tanto, no será tenido en cuenta en el análisis económico.

8. ENTREGA DE INFORMACIÓN DEL SONDEO DE MERCADO

Las firmas invitadas deberán entregar la información solicitada en el presente sondeo de mercado al correo electrónico carlos.rey@anh.gov.co, antes del día 10 de marzo de 2016.

R3| **ANH**

R4D1C4D0



Señor:
xxxxxx
Gerente
xxxxx
xxxxxxxxxx
Bogotá D.C.

Asunto: Análisis del Sector para establecer un presupuesto estimado para la contratación del **“PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE LA SÍSMICA 2D PAILITAS 2015”**.

Respetado Señor:

La Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH se encuentra adelantando el Análisis del Sector con el fin de obtener, entre otros aspectos, los valores estimados para la contratación del **“PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE LA SÍSMICA 2D PAILITAS 2015”**.

Para tales efectos, le informo que la Entidad realizará una Audiencia Pública con todos los interesados en participar, el día miércoles 20 de abril del presente año a partir de las 2:00 p.m. en el Auditorio de la Entidad – 2º piso, con la finalidad de exponer los aspectos técnicos del proyecto y resolver las observaciones e inquietudes de los participantes de la misma, de tal manera que la ANH realice el Análisis del Sector y establezca un valor estimado del proyecto que garantice, entre otros aspectos, un presupuesto acorde con los valores actuales del mercado y una participación plural de oferentes en el proceso de contratación.

Anexo a la presente comunicación, nos permitimos enviar la información técnica del proyecto de procesamiento e interpretación de la sísmica 2D Pailitas 2015.

Es de resaltar que posterior a la celebración de la Audiencia Pública, los interesados en participar en el sondeo de mercado deberán enviar su cotización, a más tardar el día 22 de abril del presente año, a los correos electrónicos carlos.rey@anh.gov.co y mariaf.escobar@anh.gov.co. A los mismos correos, se podrán hacer llegar las inquietudes o aclaraciones.

Es de aclarar que la presente consulta de precios no obliga ni compromete la responsabilidad de la Agencia Nacional de Hidrocarburos y se constituye en uno de los instrumentos para establecer el presupuesto oficial estimado del proyecto a contratar.

Atentamente,

JOSE WILLIAM GARZON SOLIS

Vicepresidente Técnico

Anexo: Seis folios dúplex.

Revisó: María Fernanda Escobar
Proyectó y Aprobó: Carlos Alberto Rey