

RSS NMR
 THE SIMPLE WAY OF EXPLORATION
 By Fands-LLC

rss-nmr@fands-llc.biz
 Land line +17863528843
 Naaman's building suite 205
 3501 silver side road
 Wilmington Delaware 19810 USA

© 2010 RSS NMR LLC. All rights reserved. RSS NMR is a registered trademark of RSS NMR LLC. RSS NMR is a registered trademark of RSS NMR LLC. RSS NMR is a registered trademark of RSS NMR LLC.



Geofísica innovadora RSS / NMR en preguntas y respuestas

1. ¿Qué es la RSS / NMR?

La tecnología RSS / NMR es el enfoque innovador para la revelación e inspección remota y terrestres de los depósitos de hidrocarburos, minerales y también de fuentes de agua potable restauradas en aguas profundas. La tecnología RSS / NMR es el enfoque innovador para la revelación e inspección remota y terrestres de los depósitos de hidrocarburos, minerales y también de fuentes de agua dulce restauradas en aguas profundas.

La inspección remota de los sitios y depósitos proporciona el Servicio RSS (pesquisa de resonancia espectral) mediante el procesamiento espectral resonante de imágenes espaciales analógicas (aire). El uso de dicho servicio no requiere ningún permiso o coordinación ya que se utilizan las imágenes espaciales del acceso abierto. El servicio NMR (Resonancia Magnética Nuclear) proporciona la investigación de depósitos en tierra local mediante un método de resonancia magnética. Es posible familiarizarse con este método con más detalle en el artículo científico "Acerca de la posibilidad de identificación de depósitos de hidrocarburos con ayuda de RMN" (<http://www.geosci-instrum-method-data-syst.net/5/551/2016/>). Se requiere la autorización oficial para la realización de la expedición en el territorio del Cliente.

2. Por qué la tecnología RSS / NMR se refiere a innovadora.

Nuestra tecnología es innovadora en el mercado de la geofísica, ya que realiza un enfoque físico esencialmente nuevo para la revelación e investigación de los depósitos de hidrocarburos, minerales y aguas dulces subterráneas, y también brinda al Cliente una eficiencia mucho mayor de *las investigaciones*. De manera preliminar, anotamos los espectros de las sustancias requeridas y luego mediante un efecto de resonancia las revelamos en el sitio. En relación a esto, la tecnología RSS / NMR es un método directo de investigaciones cuando la presencia de sustancias requeridas en un sitio de inspección se realiza directamente, y solo entonces se está realizando su examen adicional. En esto consiste su principal diferencia con los métodos indirectos donde se realiza una interpretación de los diversos datos indirectos recibidos en un sitio de investigación.

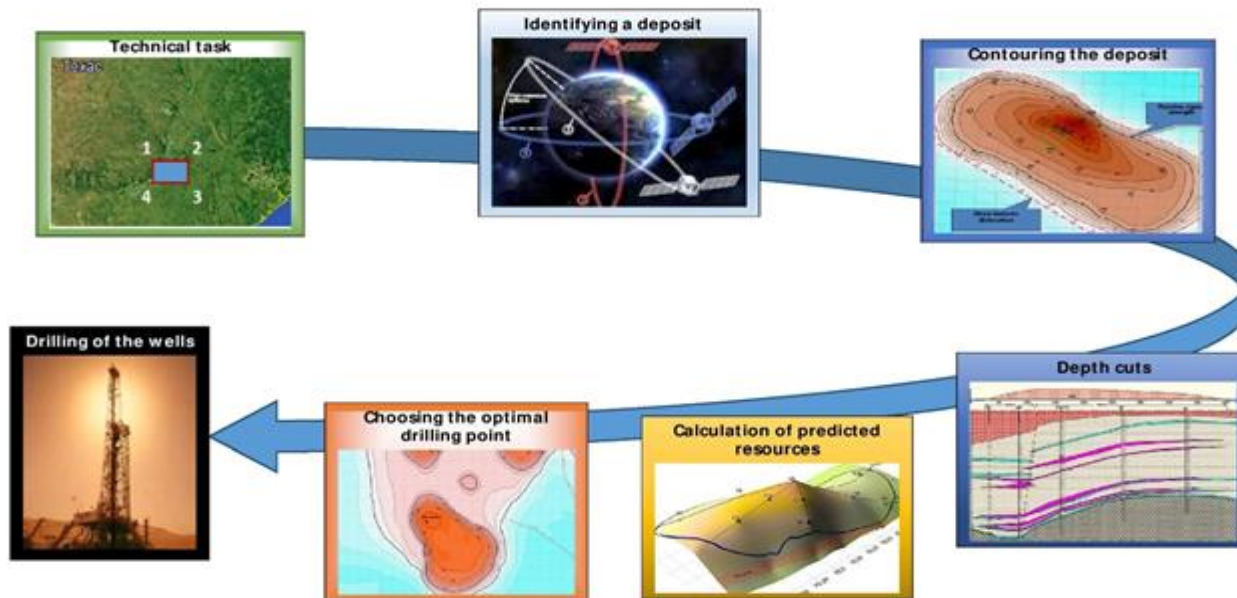
3. ¿Cuál es la eficiencia de la tecnología ofrecida?

Como parámetros principales de eficiencia de los métodos geofísicos, sirven tres parámetros básicos:

- *La productividad de las obras R* (es un grado de consecución de los resultados planificados, es decir, la actitud de las grietas perforadas con éxito frente al número general de grietas perforadas por la tecnología dada).
- *La operatividad de las obras T*, que es el tiempo durante el cual el Cliente recibirá los resultados de las obras geofísicas ordenadas.
- *El costo de las obras C*, - este parámetro es extremadamente claro para el consumidor.



**How RSS technology works
for remote deposits survey directly**





4. Productividad

La productividad de los trabajos RSS / NMR Rt supera el 90%, lo que significa que el número de errores en las investigaciones es inferior al 10%.

La productividad de los trabajos cumplidos por la sismicidad 3D Rs - compone aproximadamente 30%, es decir que cerca de 70% de los trabajos cumplidos conducen a la perforación de los pozos "secos". Comparando el porcentaje de posibles errores, vemos que la tecnología RSS / NMR reduce aproximadamente los riesgos de perforación de pozos "secos" por un pedido menor.

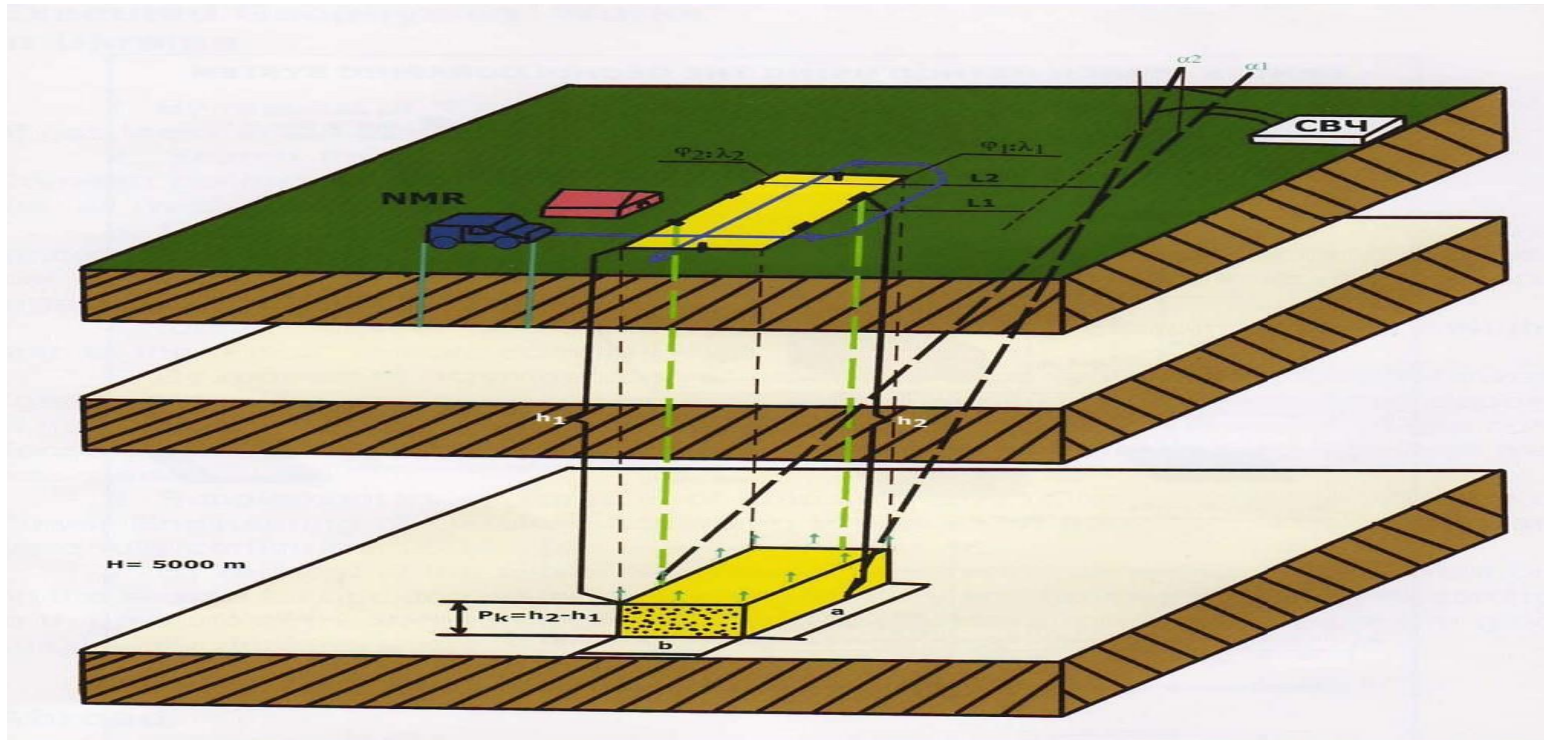
5. ¿Se ha realizado la prueba de tecnología en los depósitos conocidos?

Una vez finalizados los trabajos científicos y técnicos sobre la creación de tecnología, se han realizado pruebas repetidas de tecnología en Ucrania y también en Indonesia, Rusia y Estados Unidos. En 2009, la tecnología se probó en las difíciles estructuras geológicas de la formación Green River en el estado de Utah (EE. UU.). Durante las pruebas proporcionadas, la tecnología ha confirmado completamente altos parámetros de eficiencia: 100% de productividad y 98% de precisión de los resultados. La alta eficiencia de la tecnología está confirmada por más de 50 proyectos ejecutados con éxito en 21 países del mundo.

6. Costos

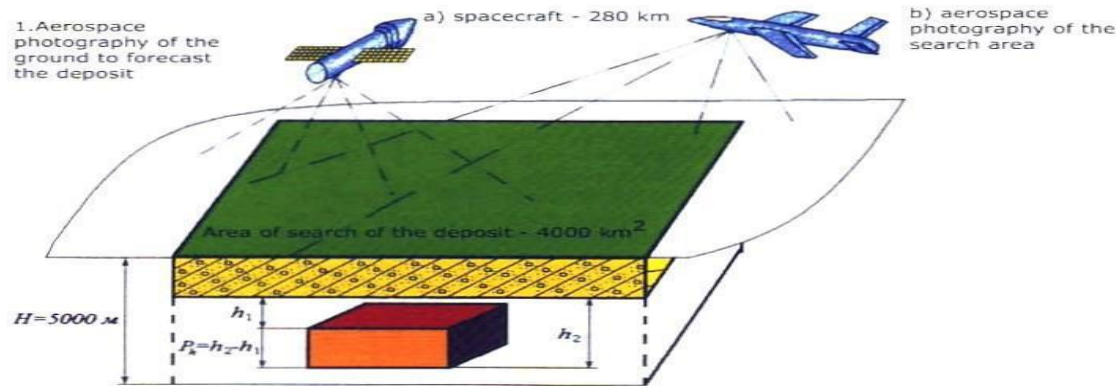
El costo de nuestro servicio considerablemente más bajo por 1 kilómetro cuadrado. Además, al mayor es el área de investigación, el menor es el costo de los servicios de investigación para 1km². En este sentido no tenemos competidores.



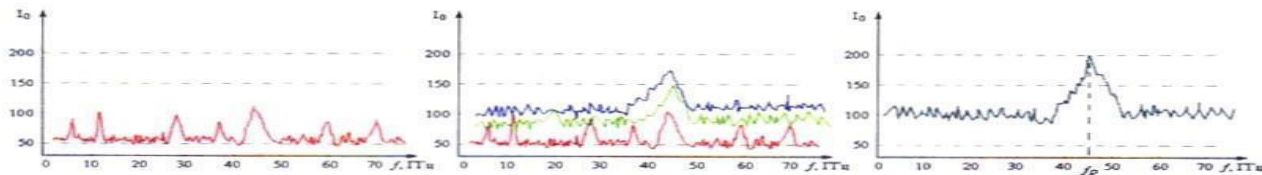
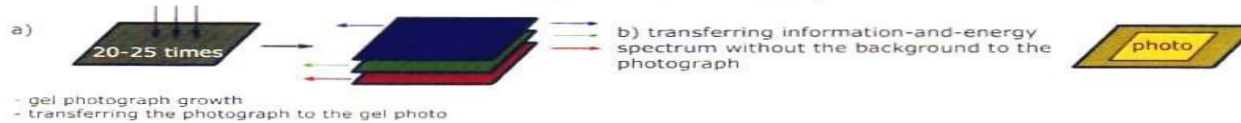


rss-nmr@fands-llc.biz
 Land line +17863528843
 Naaman's building suite 206
 3501 silverside road
 Wilmington Delaware 19810 USA

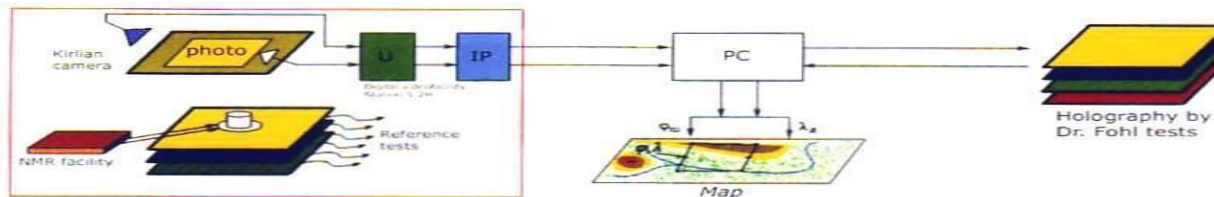
REMOTE SEARCH METHOD USING THE GEOHOLOGRAPHIC SYSTEM "Poisk"



2. Transferring the photograph to the gel photo and filtering the information-and-energy in the photochemical laboratory

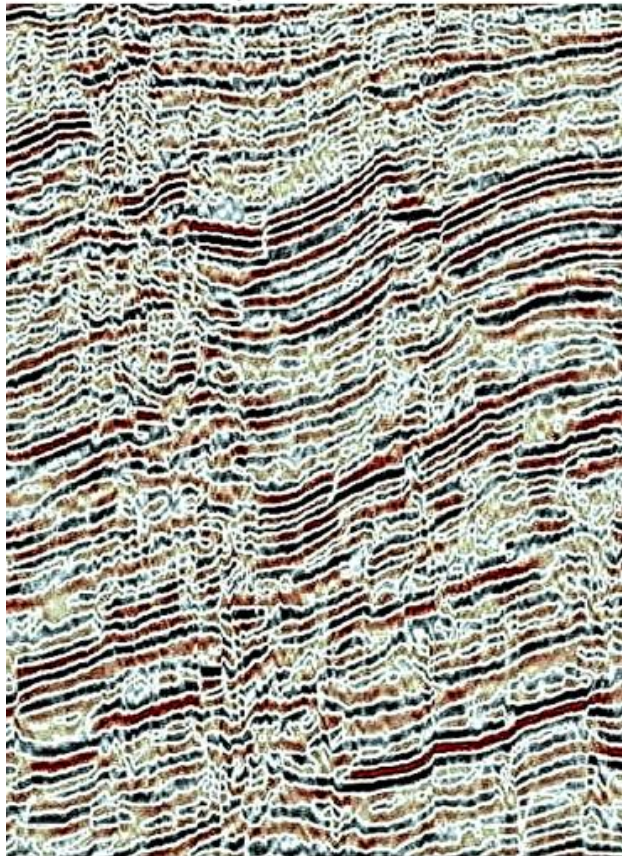


3. Identification of deposit type and contouring its area, definition of coordinates, transferring them to the map

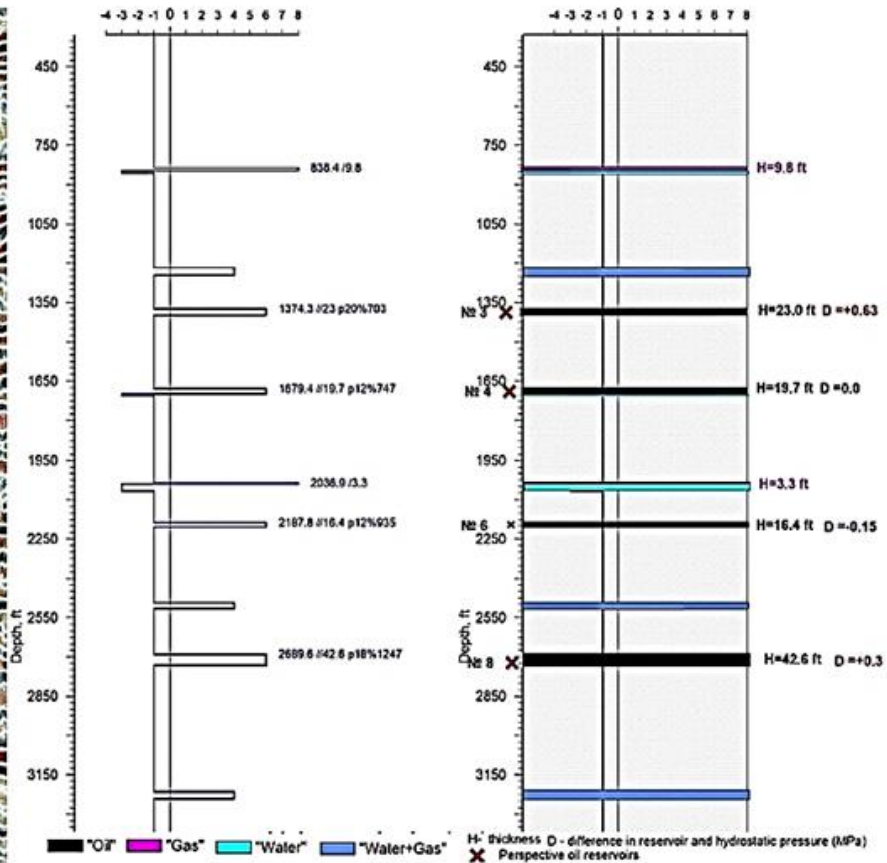


Como la RSS-NMR y las sismicas classicas muestran los resultados de terrenos

Sismica , una larga interpretacion es necesaria



RSS-NMR lectura directa de los resultados , sin interpretacion





THE GENERAL IDEA

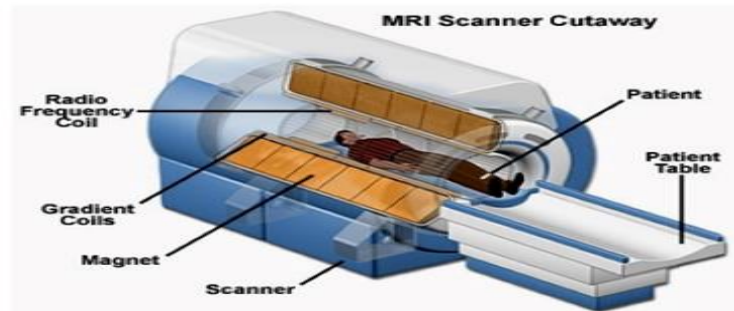
Technology is based on the effect of nuclear magnetic resonance. Nuclear magnetic resonance (NMR) - a physical phenomenon is used to study the properties of molecules under irradiation of atoms' nuclei by radio waves in magnetic field.

The essence of the nuclear magnetic resonance phenomenon is that during exposure of object placed in constant magnetic field to radio frequency impulses electromagnetic energy is consumed and further released in the form of response impulses that can be registered and analyzed.

For the discovery of the effect of nuclear magnetic resonance in 1952 the American scientist Felix Bloch and Edward Mills Purcell were awarded the Nobel Prize in Physics.

Nuclear magnetic resonance is widely used in science and engineering.

In medicine, it is called a magnetic resonance imaging (MRI).



MRI is based on the principle of re-emission of radio waves by hydrogen nuclei (protons) contained in the tissues of the body, immediately after receiving the energy from the radio wave signal, which the patient is irradiated. The patient is placed in a powerful magnetic field. At him affects the RF signal, causing nuclear magnetic resonance in the desired tissues or organs. The scanner receives response signals, which are then processed in the computer and creates an internal image (visualization).

Mobile | The evolution of the cellphone

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|--|---|--|
| <p>1984 Motorola DynaTAC 8000x The first cellphone to be offered commercially hit the market priced at \$3,995 (\$9,237 in 2012 dollars) and weighed just under 2 pounds.</p> | <p>1987 Nokia Cityman One of the world's first handheld phones, the Cityman weighed 28 ounces with the battery.</p> | <p>1989 Motorola MicroTAC Initially manufactured as an analog cellphone, the MicroTAC was an early example of a flip phone, in which the mouthpiece folded over the keypad.</p> | <p>1992 Nokia 1011 The first digital handheld phone, the Nokia 1011 would become the company's best-selling phone ever.</p> | <p>1993 BellSouth/IBM Simon Personal Communicator First phone with a touch screen and smartphone features (calendar, address book, send/receive faxes, games and email). Cost about \$900.</p> | <p>2000 Ericsson R380 The first device marketed as a smartphone.</p> | <p>2002 BlackBerry 5810 Made by Research In Motion, the 5810 was a cellphone with organizer functions and a keyboard for thumbs; a wired headset was mandatory.</p> | <p>2004 Motorola Razr Was part phone, part fashion accessory. In the Razz's first four years, Motorola sold more than 110 million units.</p> | <p>2007 Apple iPhone Hundreds of people lined up outside Apple stores to buy the first iPhone, priced at \$499 (4GB) and \$599 (8GB).</p> |
|--|--|--|--|---|---|--|---|--|

Source: Photos: Nokia (3), Motorola (2), Blackberry, Ericsson, Associated Press. The Wall Street Journal

2D archaic

2D

3D

Nodes et RSS-NMR

Evolution of mobile phone and seismic technology

RSS NMR
 THE SIMPLE WAY OF EXPLORATION
 By Fands-LLC
rss-nmr@fands-llc.biz
 Land line +17863528843
 Naaman's building suite 206
 3501 silverside road
 Wilmington Delaware 19810 USA



EFICIENCIA COMPARATIVA PARA GRANDES EXTENSIONES

| Método | Trabajo a producir | Resultados (para una area ~1000 sq. km) | | |
|------------------------------|---|---|----------------------------|---|
| | | Efectividad | Duración | Número promedio de pozos |
| Métodos tradicionales | <i>Estudio espacial Estudio geológico Estudio geofísico Perforación de búsqueda</i> | 30 – 40 % | 1 – 2 años | 6 (Informaciones desde Russian State Institute of Oil and Gas) |
| RSS-NMR | <i>Sondeo espectral de resonancia. Sondeo de resonancia nuclear-magnética de un depósito en el sitio</i> | ➤ 80 % ➤ 90 % | 2/3 Meses 2/4 meses | 1 |

Características comparativas con sismografía 3D

| # | Parámetros | 3D-Sismica | RSS-NMR |
|---|--|---------------|---------|
| 1 | <i>Encuadración topográfica</i> | + (anomalías) | + |
| 2 | <i>Construcción de modelos 3D de objetos</i> | + (anomalías) | + |
| 3 | <i>Búsqueda de trampas no estructuradas de petróleo y gas</i> | --- | + |
| 4 | <i>Detección de "casquetes" de gas en horizontes de petróleo</i> | --- | + |
| 5 | <i>Definición de la presión del gas en las "tapas" de gas</i> | --- | + |
| 6 | <i>Definición de la presencia de movilidad petrolera</i> | --- | + |





DESCRIPCION DE TRABAJOS

1. Etapa regional ("diagnósticos" remotos del bloque del Cliente)

| Nº | Nombre de obras | Volumen del trabajo realizado | Duración |
|----|---|--|------------------------|
| 1. | Trabajos preparatorios | 1.1. Ordenar y recibir imágenes de satélite de la zona de estudio 1.2. Pedido y recepción de productos químicos y consumibles 1.3. Preparación de muestras de las sustancias requeridas y registro de sus espectros electromagnéticos. 1.4. Preparación de equipos para el trabajo. | 1 ^{ra} semana |
| 2. | El proceso tecnológico de detectar e identificar los objetos deseados en la zona de estudio | 2.1. Procesamiento de resonancia espectral de fotografías espaciales en presencia de placas de prueba 2.2. Tratamiento químico de negativos que han sufrido exposición por resonancia. 2.3. Visualización de los contornos de los objetos detectados mediante la cámara Kirlian 2.4. Identificación y selección de los objetos deseados 2.5. Identificación y detección de estructuras de fallas | 2 ^{da} semana |
| 3. | Calibración fotogramétrica de imágenes informáticas de objetos. La detención de los objetos | 3.1. Obtener una imagen de computadora de los objetos identificados usando una cámara de video digital 3.2. Determinación de contornos y límites de objetos, niveles de luminosidad. 3.3. Trazado de isolíneas de señales de respuesta en unidades relativas | 3 ^{ra} semana |





| | | | |
|----|---|---|------------------------|
| | | <p>3.4. Referenciación geográfica de puntos propios de las imágenes espaciales estudiadas y contornos de objetos al mapa geográfico de la zona</p> <p>3.5. Determinación de las coordenadas geográficas de los objetos singularizados.</p> <p>3.6. Determinación del tamaño y posición de los depósitos en el terreno.</p> | |
| 4. | Preparación y presentación de un informe al Cliente | <p>4.1. Elaboración de un mapa del área con los límites de los contornos de los depósitos identificados en el área encuestada, solíneas de respuesta de señales y zonas de descamación.</p> <p>4.2. Elaboración de datos textuales, redacción de nota explicativa del informe.</p> <p>4.3. Proporcionar el informe al Cliente</p> | 4 ^{ta} semana |
| | Total | 100 % del volumen de trabajos por el Contrato | 4-5 semanas |





2^{da} etapa

Estudio remoto detallado de depósitos identificados

| Nº | Nombre de obras | Volumen del trabajo realizado | Duración |
|-----|--|--|------------------------|
| 1a. | Trabajos preparatorios | 1.1. Ordenar y recibir imágenes de satélite adicionales para la exploración volumétrica del depósito identificado 1.2. Preparación de productos químicos y consumibles | 1 ^{ra} semana |
| 1b. | Trabajos preparatorios | 1.3. Grabación de los espectros electromagnético requeridos en placas de prueba 1.4. Comprobación de los equipos (test de rutina) | 1 ^{ra} semana |
| 2. | Proceso tecnológico de estudio detallado en profundidad del depósito | 2.1. Procesamiento de resonancia espectral de fotografías espaciales adicionales para crear un efecto "estereoscópico" 2.2. Tratamiento químico de negativos que han sufrido exposición por resonancia. 2.3. Refinamiento de los contornos del depósito y de las estructuras de falla en imágenes detalladas | 2 ^{da} semana |



| | | | |
|--------------|---|---|------------------------|
| 3 | El procesamiento de los datos recibidos | <p>3.1. Referenciación geográfica de puntos propios de las imágenes espaciales estudiadas y contornos de objetos al mapageográfico de la zona</p> <p>3.2. Determinación del número de horizontes en el depósito.</p> <p>3.4. Determinación de las profundidades de horizontes en los tramos transversales y longitudinales del depósito.</p> <p>3.5. Creación de bancos profundas del depósito.</p> <p>3.6. La construcción de un modelo 3D del horizonte - base</p> <p>3.7. La construcción de un mapa estructural del horizonte - base</p> <p>3.8. Determinación de zonas óptimas y puntos de destape del depósito.</p> | 3 ^{ra} semana |
| 4. | Preparación y presentación de un informe al Cliente | <p>4.1. Elaboración de un mapa del área con los límites de los contornos de los depósitos identificados en la zona estudiada.</p> <p>4.2. Elaboración de datos textuales, redacción de nota explicativa del informe.</p> <p>4.3. Proporcionar el informe al Cliente</p> | 4 ^{ra} semana |
| TOTAL | | | 4-5 semanas |





UN POCO DE HISTORIA



Evolution des technologies en Exploration-Production

| | | | |
|--|---|---|---|
| 1882 1900's 1914 1924 1930's 1930 | Théorie de l'anticlinal Forage Rotary Séismographe Log de puits 1 ^{er} puits en "mer" Sismique ponctuelle | 1 ^{er} qualités des roches et des fluides Extension au domaine maritime (> 10m) Imagerie 1D Subsurface | 1 ^{ère} période 1880-1930 Explo. à partir des affleurements et des indices de surface |
| 1930's-1940's 1950's | Géophysique Biostratigraphie Sismique et de logging | Généralisation de la 1D Corrélations et datations géologiques précises Amélioration des outils | 2 ^{ème} période 1930-1950's Exploration encore « hasardeuse » des bassins |
| 1960's | Ordinateur digital (1963) Rift continental (1969) Diagraphie moderne | 2D image de subsurface Meilleure connaissance structurale Propriétés des roches et fluides de subsurface | 3 ^{ème} période 1950's-1970's Exploration « semi-calibrée » |
| 1970's 1977 | 2D migration (1975) Forage directionnel Rock Eval Analyse stratigraphique | Sismique numérique calibrée Concepts "roche mère et formation des HC" approfondis Amélioration de la prédiction | 4 ^{ème} période 1970's-1980's Exploration « calibrée » |
| 1985 1985 | Sismique 3D Système pétrolier | Meilleure précision des objectifs à forer Meilleure définition des zones à potentiel | 5 ^{ème} période 1980's-1990's " Exploration-Production optimisée " |
| 1990's | Simulation 2D et 3D des bassins et des réservoirs Attributs sismiques Sismique 4D et monitoring | Prédiction des mouvements et de la localisation des fluides Prédiction des fluides et extensions de réservoirs | 6 ^{ème} période 1990's Exploration-Production « rationalisée » |

Source : IFP (v1), 2005

rss-nmr@fonds-llc.biz
 Land line +17863528843
 Naaman's building suite 206
 3501 silverside road
 Wilmington Delaware 19810 USA