

Estudios de Riesgos Geológicos en Profundidades Someras

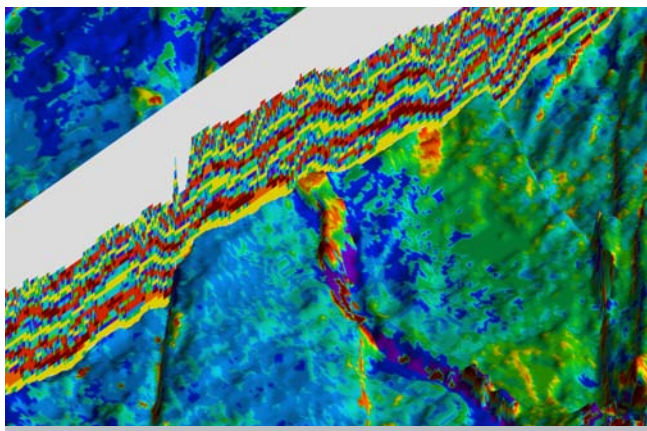
Un Servicio de Datos Geocientíficos de Paradigm

Tasas aceleradas de deposición sedimentarias en cuencas salinas Tasas aceleradas de deposición sedimentarias en cuencas salinas de aguas profundas, como es el caso del Golfo de México, pueden ocasionar riesgos geológicos en el subsuelo a profundidad somera con el consecuente y significativo aumento del riesgo y costo de las operaciones de perforación. Estos riesgos geológicos pueden adoptar diferentes formas, incluyendo flujos de gas o de aguas poco profundos, cavidades de gas, fallas reactivadas, chimeneas de gas, zonas de sobrepresión, sedimentos no consolidados y taludes inestables. Además, se debe evitar perforar áreas de la superficie del lecho marino ambientalmente sensibles, ocupadas por comunidades bentónicas. Para mitigar estos costosos riesgos relacionados con la seguridad y la perforación, se requieren varios métodos para generar imágenes, visualizar y aislar los posibles riesgos de perforación en zonas poco profundas.

Las soluciones de Paradigm incluyen un paquete de tecnologías de modelado y caracterización sísmica que permiten a los geocientíficos e ingenieros dedicados a la perforación, resolver estas condiciones que presentan un riesgo geológico. Los expertos de Paradigm trabajan con operadores de costa afuera para comprender las fuentes de peligro geológico en zonas poco profundas, a fin de generar imágenes, resolver, modelar y evaluar posibles riesgos geológicos. Mediante el uso de la integración de datos y las estrategias de visualización conjunta, los geocientíficos pueden evaluar las condiciones físicas y estructuras del subsuelo somero, y construir modelos geológicos a partir de estas técnicas especiales de generación de imágenes sísmicas para planificar pozos seguros.

Soluciones para la identificación de peligros geológicos de Paradigm

- Caracterización de riesgos geológicos (por ejemplo, canales, fallas) utilizando un conjunto de atributos sísmicos, incluidos los



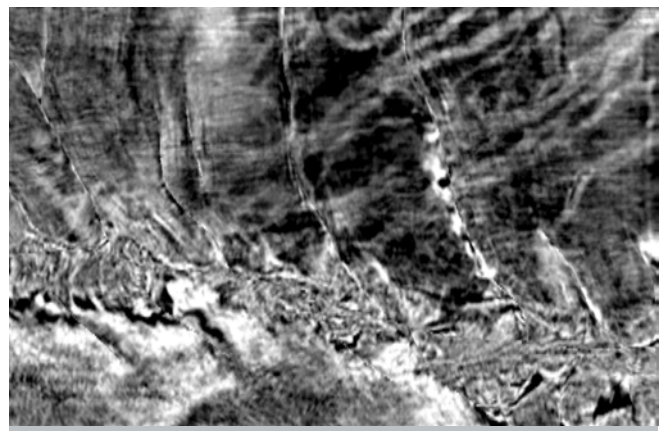
▲ Clasificación de facies sísmicas para el trazado mejorado de fallas y facies en zonas poco profundas

atributos de traza compleja, descomposición espectral, curvatura volumétrica, Coherence Cube® y probabilidad de falla.

- Determinación de facies poco profundas utilizando procedimientos de clasificación sísmica supervisados y no supervisados, incluyendo la clasificación de facies según la forma de la onda (mapas auto organizados) y clasificación multi-atributo (por ejemplo, jerárquica).
- Descomposición espectral como un indicador de atenuación y métodos de inversión sísmica para detectar zonas de baja impedancia. Los resultados de las dos soluciones pueden ser indicadores de sedimentos no consolidados peligrosos y de gas en zonas poco profundas.
- Modelado cronoestratigráfico y paleoaplanamiento para detección y recuperación de rasgos geológicos.
- Visualización conjunta de alta resolución (basada en vóxeles) de atributos sísmicos y modelos cronoestratigráficos.

Ventajas del servicio de identificación de peligros geológicos de Paradigm

- Combina herramientas de atributos de identificación con visualización de gran calidad y modelado cronoestratigráfico para imágenes de alta resolución de zonas poco profundas del subsuelo.
- Adapta los métodos avanzados (clasificación sísmica, interpretación volumétrica basada en voxels, unión de datos, modelado cronoestratigráfico) a la generación de imágenes y modelado de riesgos geológicos de zonas poco profundas.
- Software comercial disponible para facilitar el trabajo integrado de geólogos, geofísicos e ingenieros de perforación durante el proyecto.



▲ Características estructurales y estratigráficas de zonas poco profundas en el paleo-espacio