



La Evolución de la Exploración: Estrategias Inteligentes para un Nuevo Paradigma Energético.

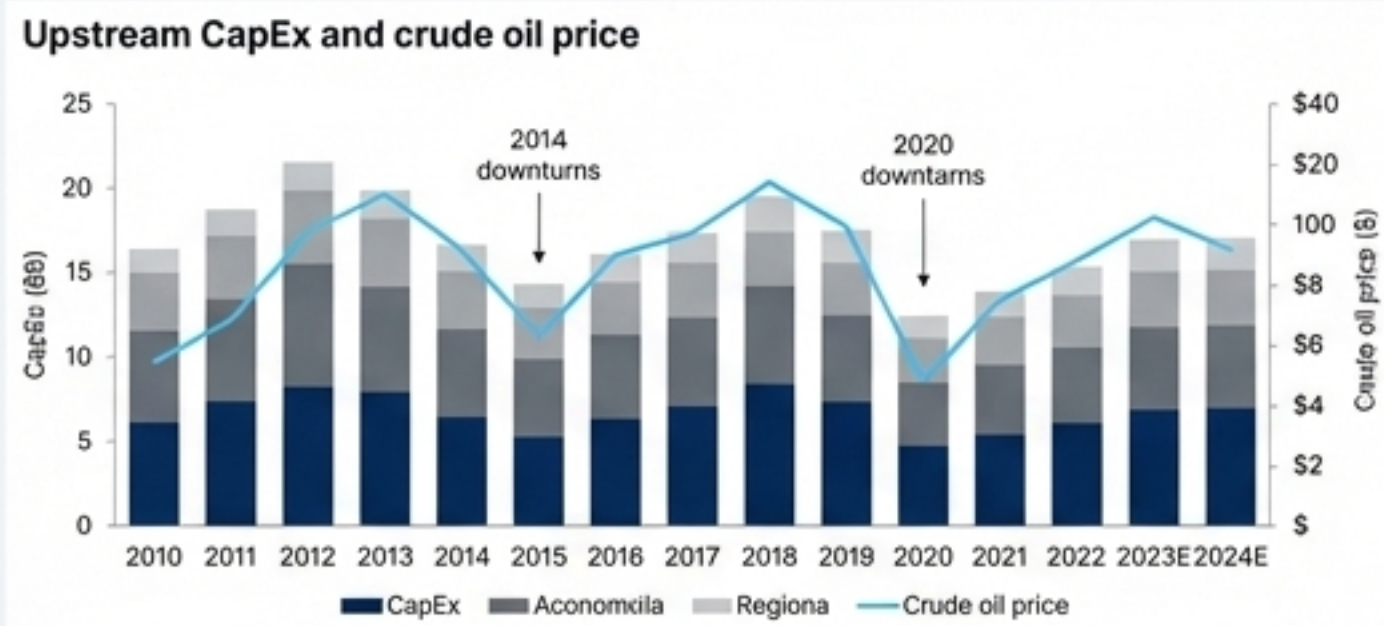
Cómo la tecnología RSS-NMR está transformando la identificación de recursos para optimizar el CAPEX y reducir el riesgo.



GEO-NMR.NET
Exploration by satellite

El Desafío Actual: Altos Costos y Riesgos en un Mercado Volátil

La exploración tradicional es fundamental, pero enfrenta presiones económicas y operativas sin precedentes.



- Los programas sísmicos y de perforación representan una inversión de capital (CAPEX) masiva, sujeta a la volatilidad de los precios del crudo.
- El riesgo de invertir en áreas estériles sigue siendo alto, impactando directamente la rentabilidad y el éxito de la cartera.
- Las limitaciones operativas, ambientales y sociales (ESG) de los métodos convencionales son cada vez más complejas, enfrentando **ruido, permisos y aceptación social**.

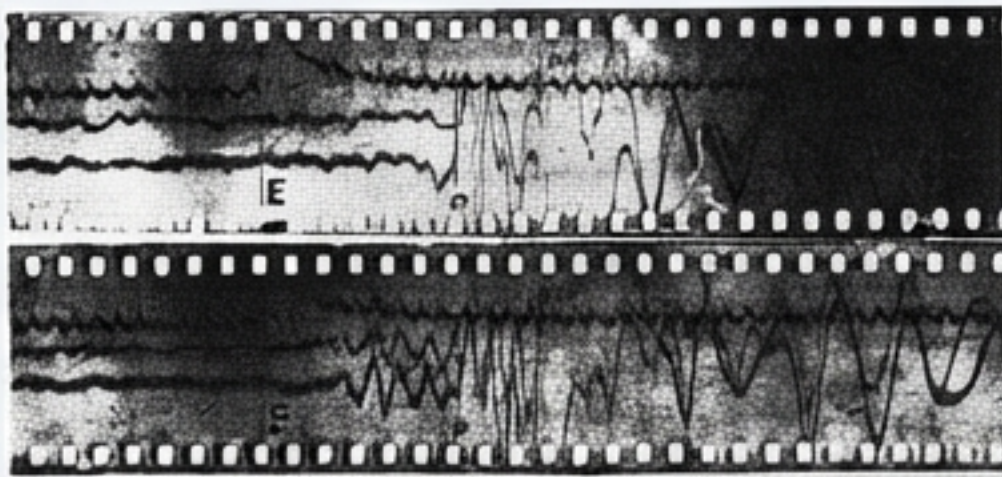
Un Siglo de Avances... y sus Límites Persistentes.

La tecnología ha evolucionado drásticamente, pero el desafío fundamental persiste: ¿dónde enfocar estos poderosos (y costosos) instrumentos?

● **1920s**

Sismología de Reflexión

Los inicios... recibidos con escepticismo por muchos en la industria petrolera.



● **1970s-90s**

Sísmica 2D y 3D

Se convierten en el estándar de la industria, mejorando la precisión.



● **Hoy**

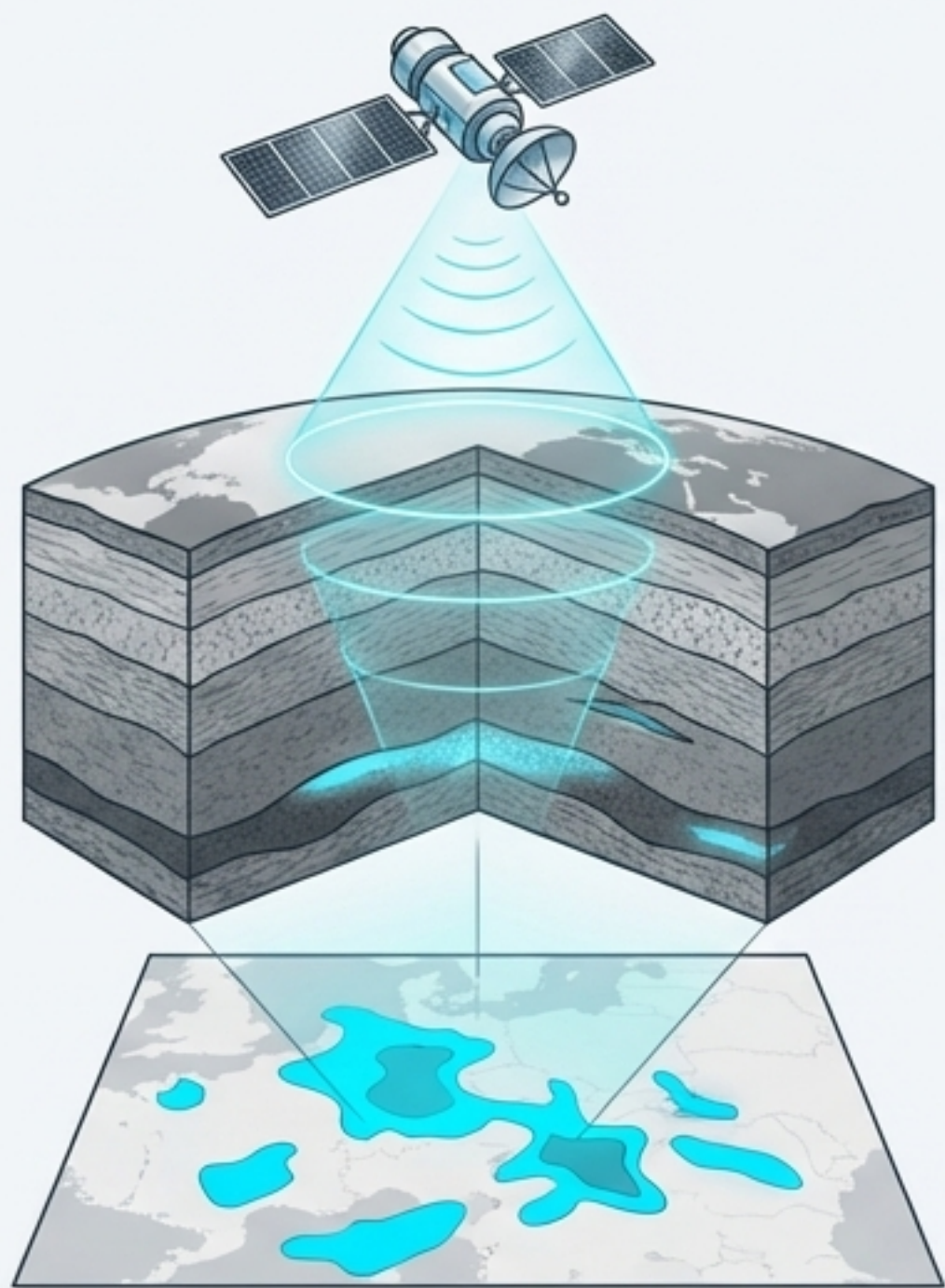
OBN y Nodos de Alta Densidad

Ofrecen una resolución increíble a un costo y complejidad significativos.



La Respuesta: Ver Directamente los Fluidos Antes de Invertir.

Presentamos **RSS-NMR** (Remote Sensing Surveying - Nuclear Magnetic Resonance), una tecnología de preselección **que identifica la firma directa de hidrocarburos**, minerales y agua desde el espacio.



Qué es:

Una combinación de teledetección satelital y Resonancia Magnética Nuclear (RMN) que proporciona una medición física y directa de los fluidos en los poros del subsuelo.

Qué hace:

Mapea la probabilidad de encontrar recursos a profundidades de hasta siete kilómetros.

El resultado:

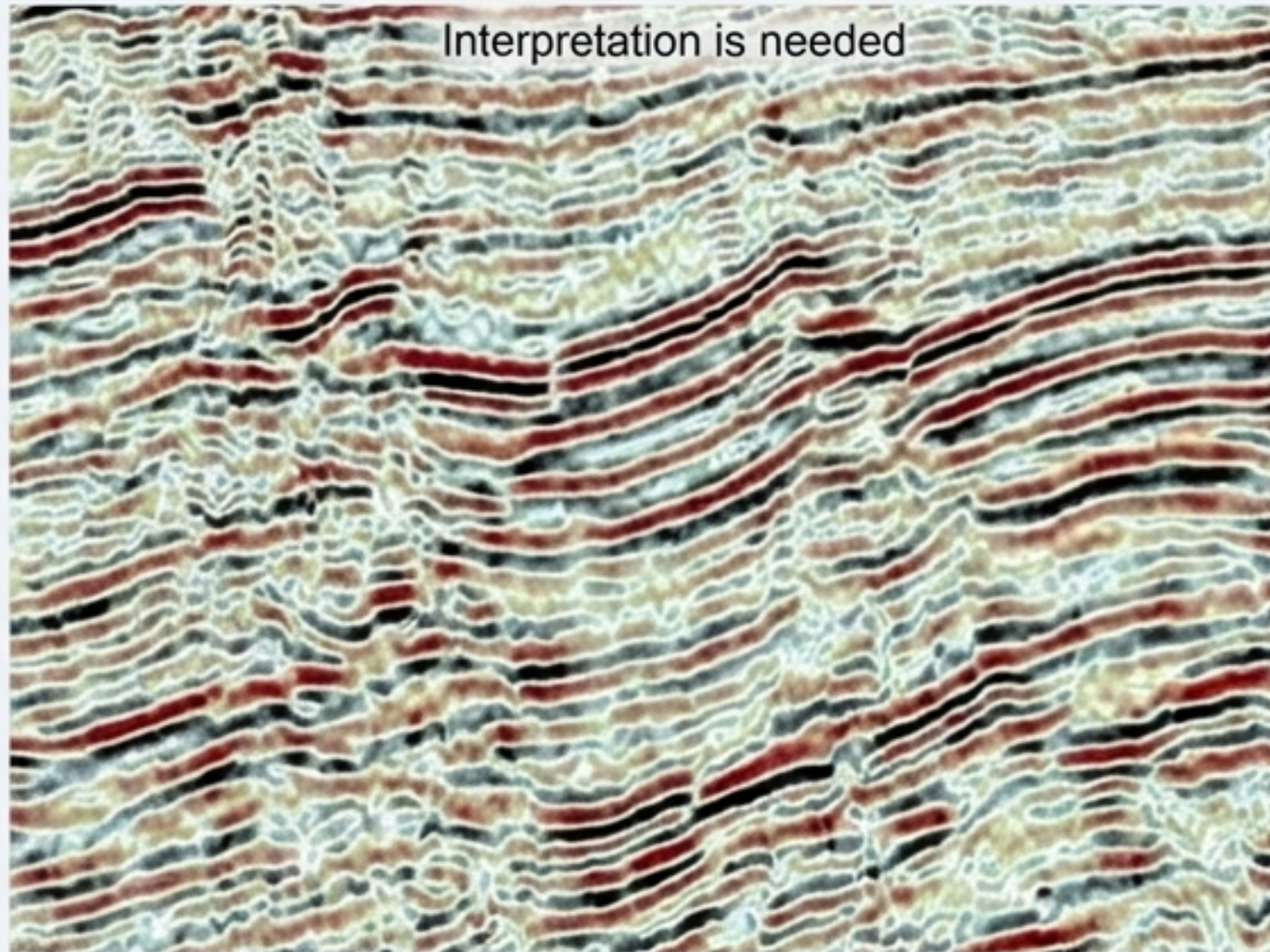
Una imagen clara de las zonas más prometedoras, antes de movilizar un solo equipo al campo, permitiendo enfocar los recursos donde el valor es mayor.

De la Interpretación Compleja a la Evidencia Directa.

RSS-NMR no requiere interpretación estructural para identificar la presencia de fluidos; los muestra directamente.

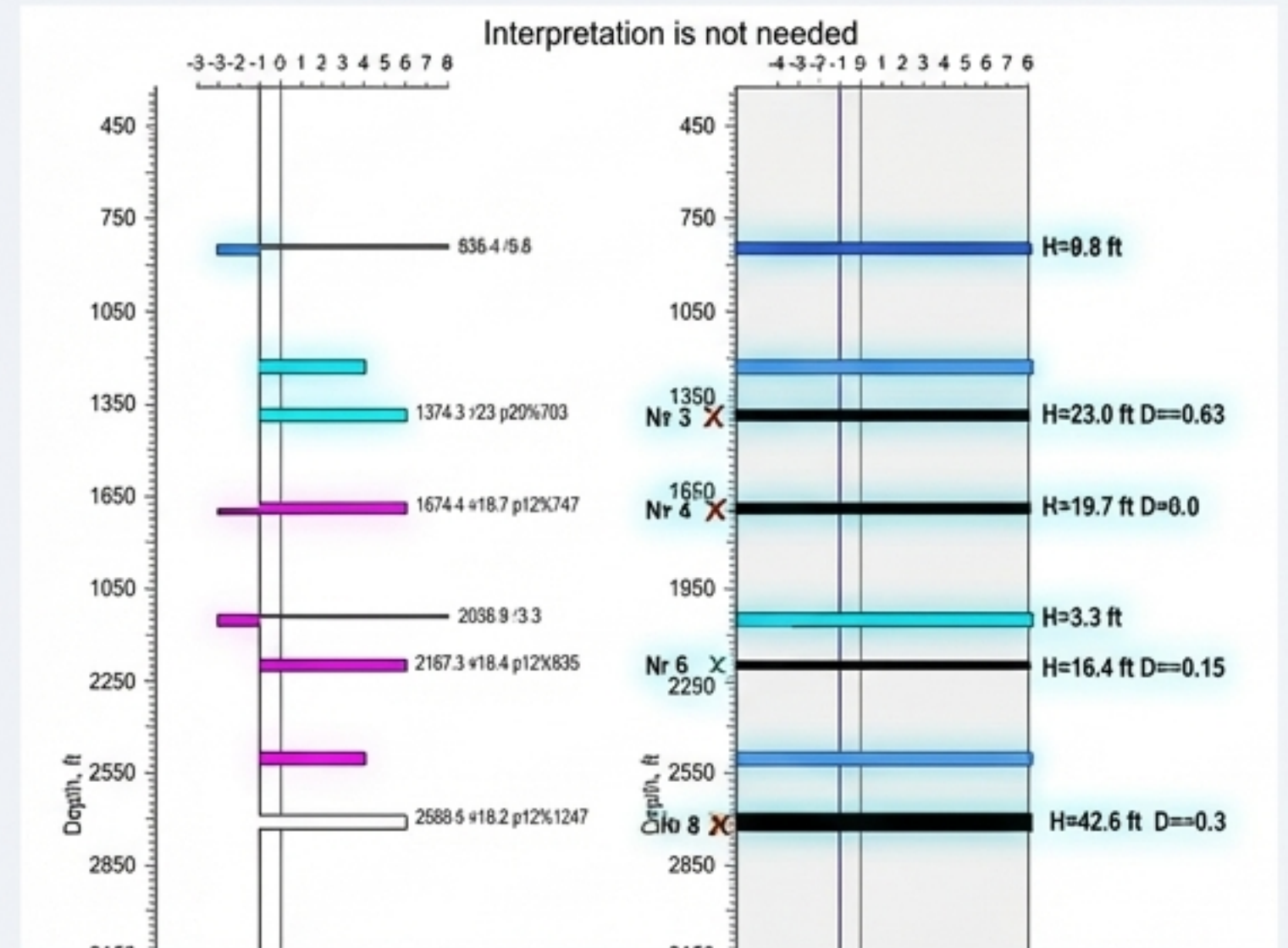
El Método Tradicional: Sísmica 3D

Se necesita una interpretación geológica compleja para inferir la posible presencia de fluidos.



El Nuevo Método: RSS-NMR

Los reservorios de petróleo, gas y agua se muestran directamente como anomalías medibles.



El Impacto en el Negocio: Inteligencia Estratégica a una Fracción del Costo.

Integrar RSS-NMR como primer paso reduce drásticamente el riesgo financiero y acelera la toma de decisiones.



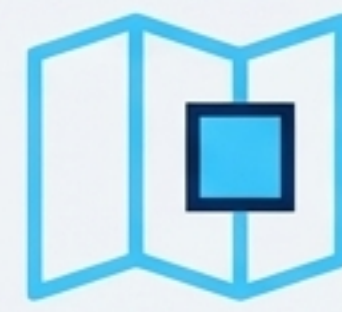
< 1%

El costo de un estudio RSS-NMR sobre 1,000 km² en comparación con un programa geofísico completo o un solo pozo exploratorio.



90%

Confiabilidad en la identificación de anomalías después de la validación de campo, lo que permite tomar decisiones de inversión con alta seguridad.



80-90%

Reducción potencial del área que requiere estudios sísmicos 3D costosos. Se pasa de 'cubrir todo' a 'enfocar en el 10-20% más prometedor'.

Transformando el Ciclo de Exploración y Producción.

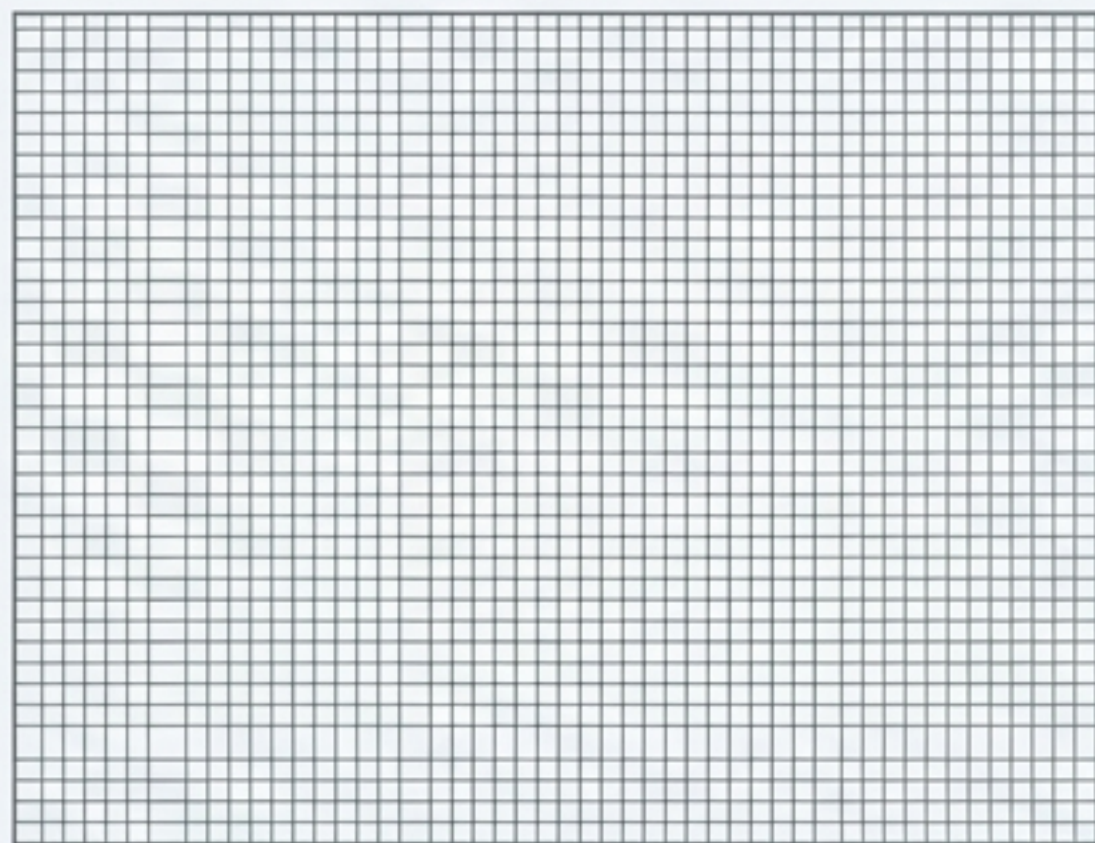
RSS-NMR se inserta al inicio del ciclo, optimizando cada etapa posterior desde la evaluación hasta el desarrollo.



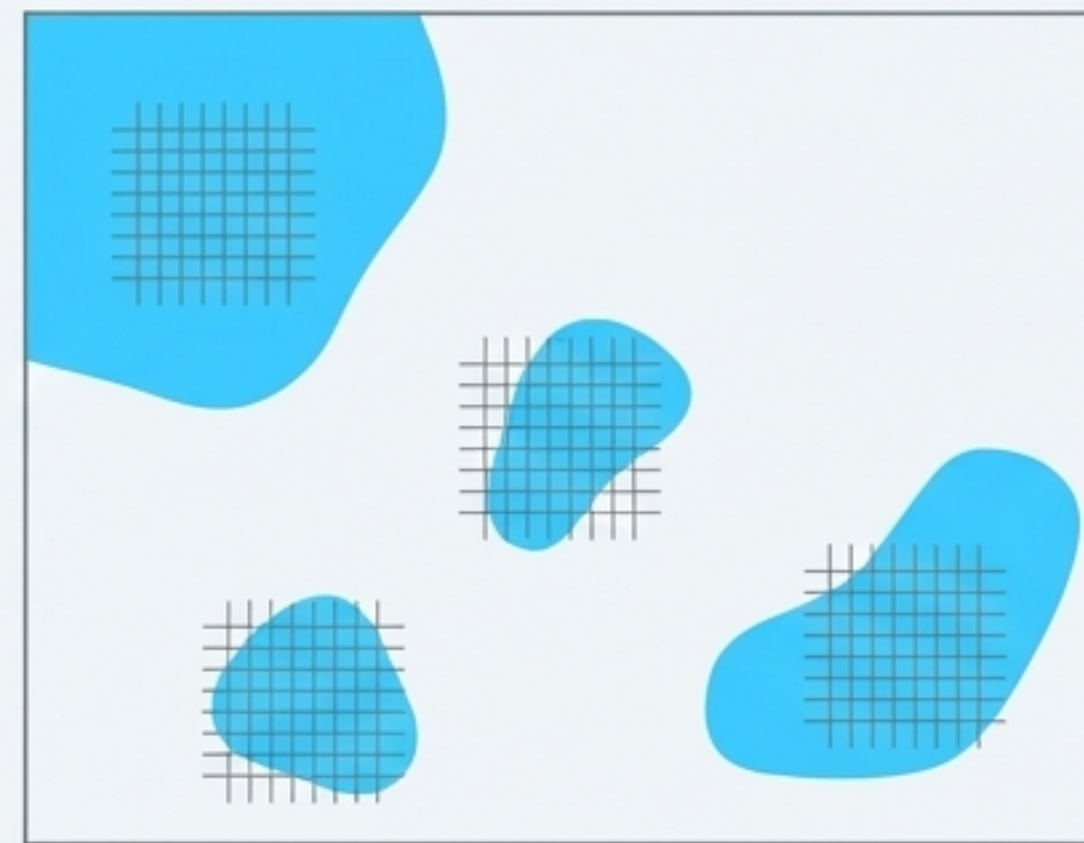
Un Programa de Planificación Sísmica (SSP) Más Inteligente.

El problema ya no es '¿cómo cubrir todo el bloque con múltiples métodos?', sino '¿cómo caracterizar eficientemente estos 'hotspots' ya identificados?'.

Antes: Cobertura total y costosa.



Ahora con RSS-NMR: Precisión quirúrgica.



Antes: El SSP Clásico

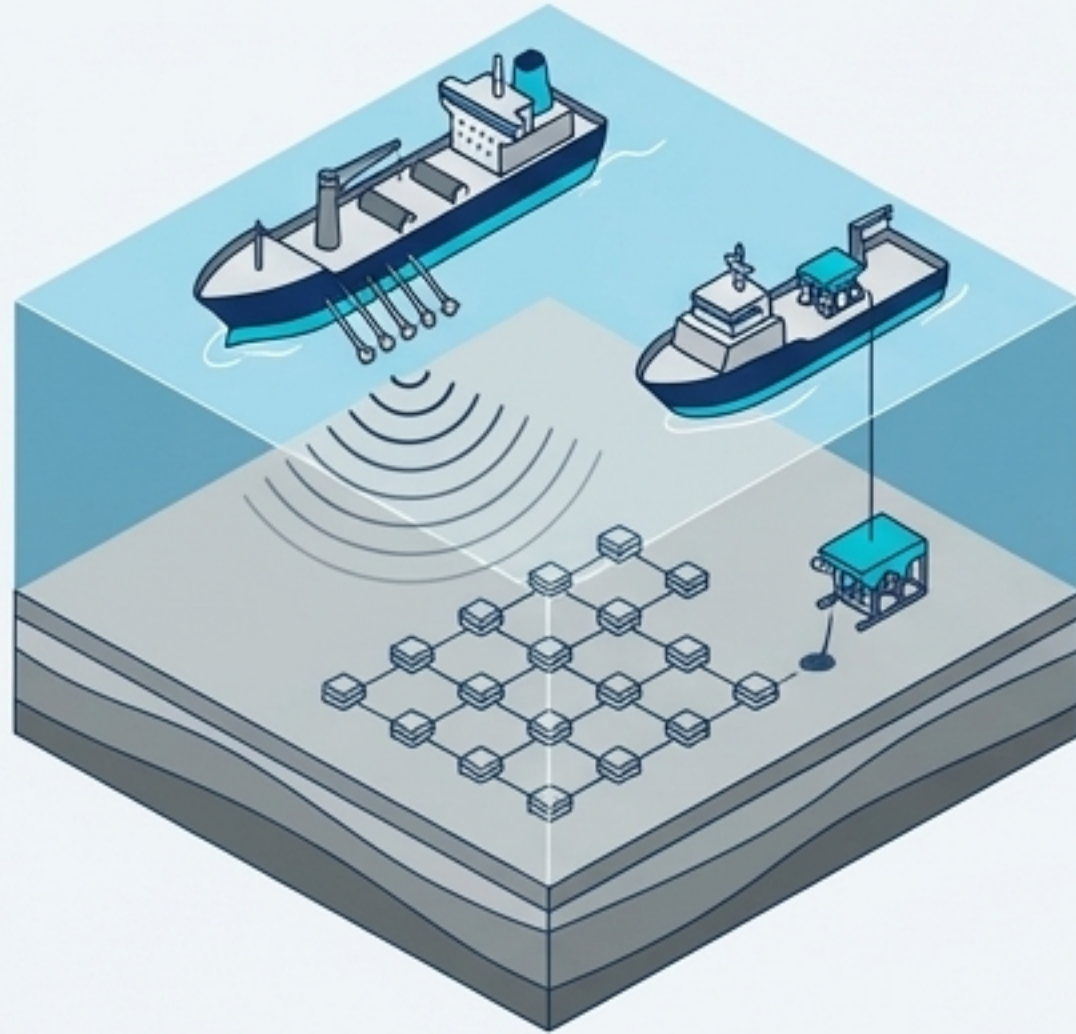
Un complejo problema de asignación de recursos para optimizar la cobertura de vastas áreas con Vibroseis, OBN y MT, compitiendo por recursos limitados y respetando innumerables restricciones.

Ahora: Con RSS-NMR

El SSP se enfoca en planificar campañas sísmicas/MT detalladas y de alta resolución únicamente sobre las zonas de alta probabilidad identificadas por RSS-NMR.

Potenciando las Tecnologías Geofísicas Avanzadas.

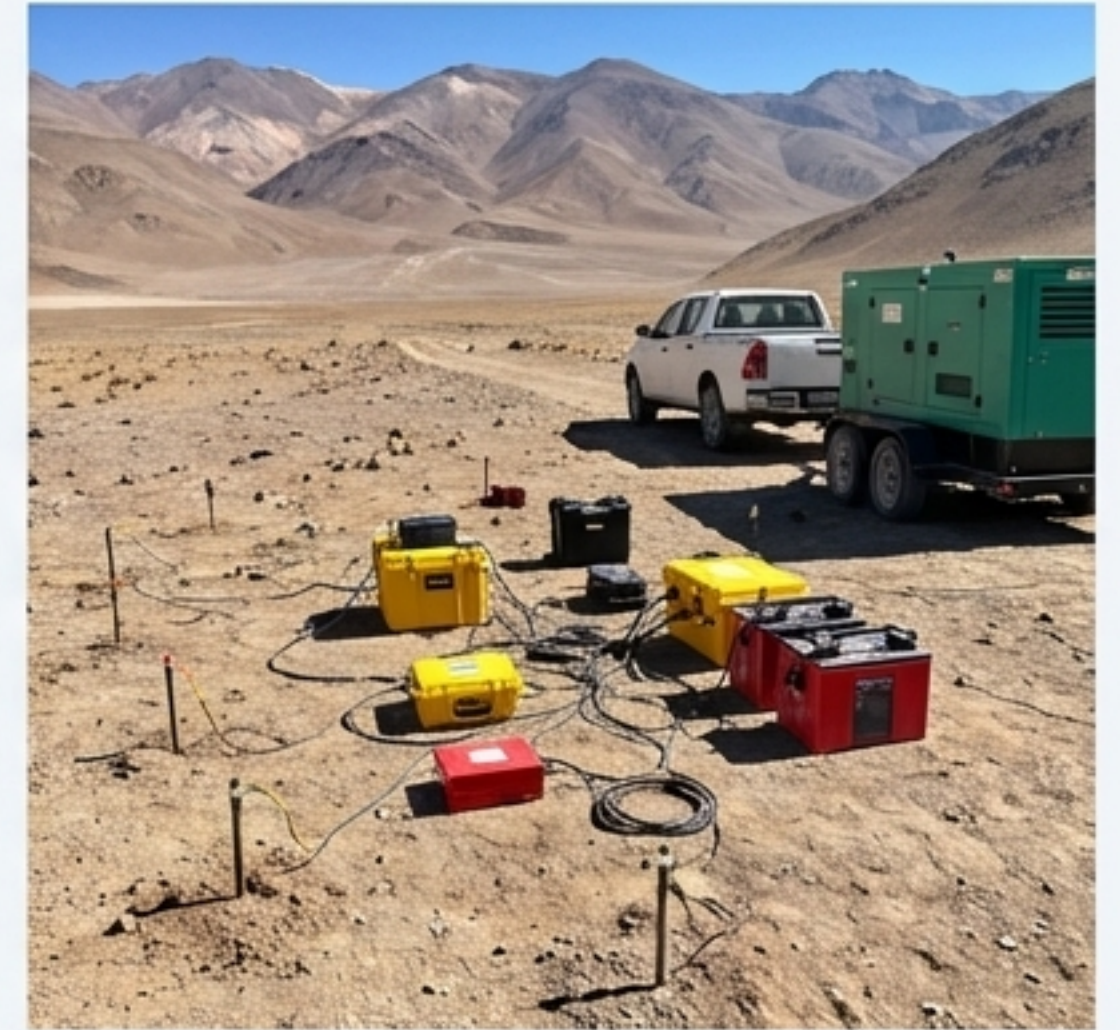
RSS-NMR no reemplaza las herramientas de alta resolución; las hace más efectivas y rentables.



OBN (Offshore): Se despliega en áreas significativamente más pequeñas seleccionadas después de RSS-NMR, lo que reduce el cronograma general y el CAPEX de adquisición.



Sísmica Terrestre (Nodos/Vibroseis): Se puede reducir la cuadrícula y la cantidad de perfiles a adquirir, lo que simplifica la programación de la tripulación y disminuye los conflictos de uso de la tierra.



Magnetotelúrica (MT): Puede reposicionarse como una herramienta de calibración profunda en un número limitado de transectos donde RSS-NMR indica estructuras favorables.

Una Nueva Secuencia para la Exploración Moderna.

La adopción de RSS-NMR genera beneficios operativos, económicos, estratégicos y de sostenibilidad.



Reducción de Riesgos

Prioriza la cartera de proyectos y evita invertir CAPEX en estructuras estériles.



Optimización de Costos

Concentra el presupuesto geofísico donde el valor es mayor, reduciendo el gasto total del programa.



Aceleración de Proyectos

Reduce los tiempos de adquisición y procesamiento, llegando más rápido a decisiones comerciales.



Sostenibilidad (ESG)

Menor huella en el terreno, menos ruido y una exploración socialmente más aceptable.

Flexibilidad en Todo el Portafolio de Activos

La metodología es igualmente poderosa para la exploración de nuevas fronteras (Greenfield) y para la re-evaluación de campos maduros (Brownfield).

Nuevos Proyectos (Greenfield)

Evaluar la viabilidad económica de un bloque antes de lanzar estudios sísmicos intensivos o, peor aún, comprar a ciegas un bloque petrolero.

Re-exploración de Activos (Brownfield)

Es posible realizar una nueva exploración sin detener la producción y si existen perspectivas positivas (yacimientos no detectados durante el estudio sísmico inicial, por ejemplo).



La Tecnología Evolucionana. La Exploración También Debe Hacerlo.

Así como la tecnología ha transformado la medicina y la comunicación, RSS-NMR está marcando el comienzo de una nueva era en la exploración de recursos.

“Comencemos con un ejemplo... ahora puede obtener un ultrasonido cardíaco con un teléfono inteligente... Esto es lo que ahora ofrecemos con RSS-NMR para estudios sísmicos.”



Dé el Siguiente Paso: Evalúe el Potencial de RSS-NMR en su Contexto.

Proponemos una sesión de trabajo con su equipo directivo para analizar cómo esta tecnología puede aplicarse a un bloque, concesión o distrito minero específico de su cartera.

Desarrollemos juntos un caso de negocio para la adopción de RSS-NMR y cuantifiquemos el impacto potencial en sus proyectos clave.



GEO-NMR.NET
Exploration by satellite

Contáctenos para Iniciar la Conversación.

Estamos listos para ayudarlo a liderar la próxima evolución en la exploración.

Michel L. Friedman-Matarese

Móvil: +591-71696657

WhatsApp: +591 71696657

Email: michel@geo-nmr.net

A Cargo de: África y Américas

Igor Kostelanetz

Tel: +78692456491

Móvil/WhatsApp: +79787155212

Email: igor@geo-nmr.net

A Cargo de: Mundial

Liderando la Próxima Evolución en Exploración.

La inteligencia geoespacial no es el futuro,
es la ventaja competitiva de hoy.



GEO-NMR.NET
Exploration by satellite