

Conclusiones para la exploración de los parques naturales en PARAGUAY

0-Introduccion

El análisis de la documentación proporcionada sobre la sensibilidad ecológica del Chaco Paraguayo permite emitir una secuencia estrategia exploración para los parques naturales del Chaco

Se confirma que la secuencia estratégica compuesta por

- 1) RSS-NMR (Remote Sensing Survey - Nuclear Magnetic Resonance) para la localización de "sweet points"
- 2) Sísmica de Bajo Impacto (Low Impact Seismic - LIS),

Constituye la única solución viable, técnica y ambientalmente responsable para la exploración petrolera en áreas ultra-sensibles como el conjunto de los Parques Nacionales del Chaco Paraguayo.

A continuación, se detalla el sustento técnico de esta conclusión:

1. Inviabilidad de los Métodos Tradicionales en el Chaco

Las técnicas convencionales son descartadas por su impacto destructivo en ecosistemas protegidos:

- Sísmica por Explosión (Dinamita): Debe proibirse totalmente en el Chaco, ya que las detonaciones causan daños irreversibles en el suelo, amenazan acuíferos y generan estrés acústico extremo en especies protegidas como el yagareté y el taguá. Además, las regulaciones paraguayas prohíben estrictamente su uso en estas zonas.
- Vibroseis (Camiones Vibradores): Resulta técnica y ambientalmente arriesgado. Estos camiones pesan entre 20 y 30 toneladas, lo que exigiría la apertura de picadas de 3 a 5 metros de ancho, fragmentando gravemente el ecosistema forestal del Chaco y causando compactación irreversible del suelo.

2. Fase 1: RSS-NMR para el Mercado de "Sweet Points"

La tecnología RSS-NMR se presenta como la herramienta de "Fase Cero" ideal para el screening global de la concesión.

- Impacto Cero: Es un método pasivo y no intrusivo realizado desde el espacio mediante satélites, lo que genera cero molestias acústicas, vibratorias o ambientales en el terreno.
- Detección Directa: A diferencia de la sísmica, que detecta estructuras, la RSS-NMR detecta directamente la "huella dactilar" molecular de los hidrocarburos, identificando la presencia real de fluidos y su porosidad sin tocar el suelo.



Michel L. Friedman-Matarese

(Destom LH 67/11)

Mobile: +591-71696657

Speaker: FR-UK-ES-BR/PT

WhatsApp: +591-71696657

GMT: -04h

Email: michel@geo-nmr.net

Base: Bolivia, Santa Cruz

In Charge: Africa & Américas

Conclusiones para la exploración de los parques naturales en PARAGUAY

- Modo "Espía": Permite realizar la exploración inicial de forma discreta, sin necesidad de permisos ambientales complejos en esta etapa, ahorrando de 12 a 18 meses de burocracia. Evita también manifestaciones incongruas de militantes o ONG.

3. Fase 2: Sísmica de Bajo Impacto (LIS) Focalizada

Una vez identificados los Sweet Points por satélite, se utiliza la sísmica nodal de bajo impacto para refinar los datos estructurales.

- Despliegue Manual: Se utilizan nodos inalámbricos miniaturizados (de unos 150 gramos) que son transportados a pie por operarios en mochilas.
- Preservación de la Canopia: No requiere la tala de árboles ni el desmonte de líneas; las líneas de tránsito son mínimas (menos de 2 metros) y sinuosas para rodear la vegetación nativa.
- Fuentes de Energía Ligeras: Se emplean fuentes miniaturizadas o sísmica pasiva (ruido ambiental), eliminando la necesidad de maquinaria pesada o grandes explosiones.

4. Conclusiones para el Chaco Paraguayo


Dado que los reservorios del Chaco se encuentran a miles de metros de profundidad, la combinación secuencial es imperativa.

La RSS-NMR localiza los fluidos desde el espacio (Fase 1), y la Sísmica Nodal de Bajo Impacto proporciona las imágenes de alta resolución necesarias para guiar la perforación precisa (Fase 2).

Esta alianza tecnológica reduce los costos operativos hasta en un 50% y garantiza una huella ambiental prácticamente nula, cumpliendo con los estándares más estrictos de conservación para parques naturales.

San José de chiquitos 2026-06-15

Signature du titulaire/Holter's signature



Michel Louis Friedman (DESTOM chartered LH67/11)

Project Manager Geo holography

Specialist for geo satellital exploration

Based San José de chiquitos Bolivia South América

Mobile +591-716-96657 (WhatsApp)

Email de référence : michel@geo-nmr.net



Michel L. Friedman-Matarese

(Destom LH 67/11)

Mobile: +591-71696657

Speaker: FR-UK-ES-BR/PT

WhatsApp: +591-71696657

GMT: -04h

Email: michel@geo-nmr.net

Base: Bolivia, Santa Cruz

In Charge: Africa & Américas