



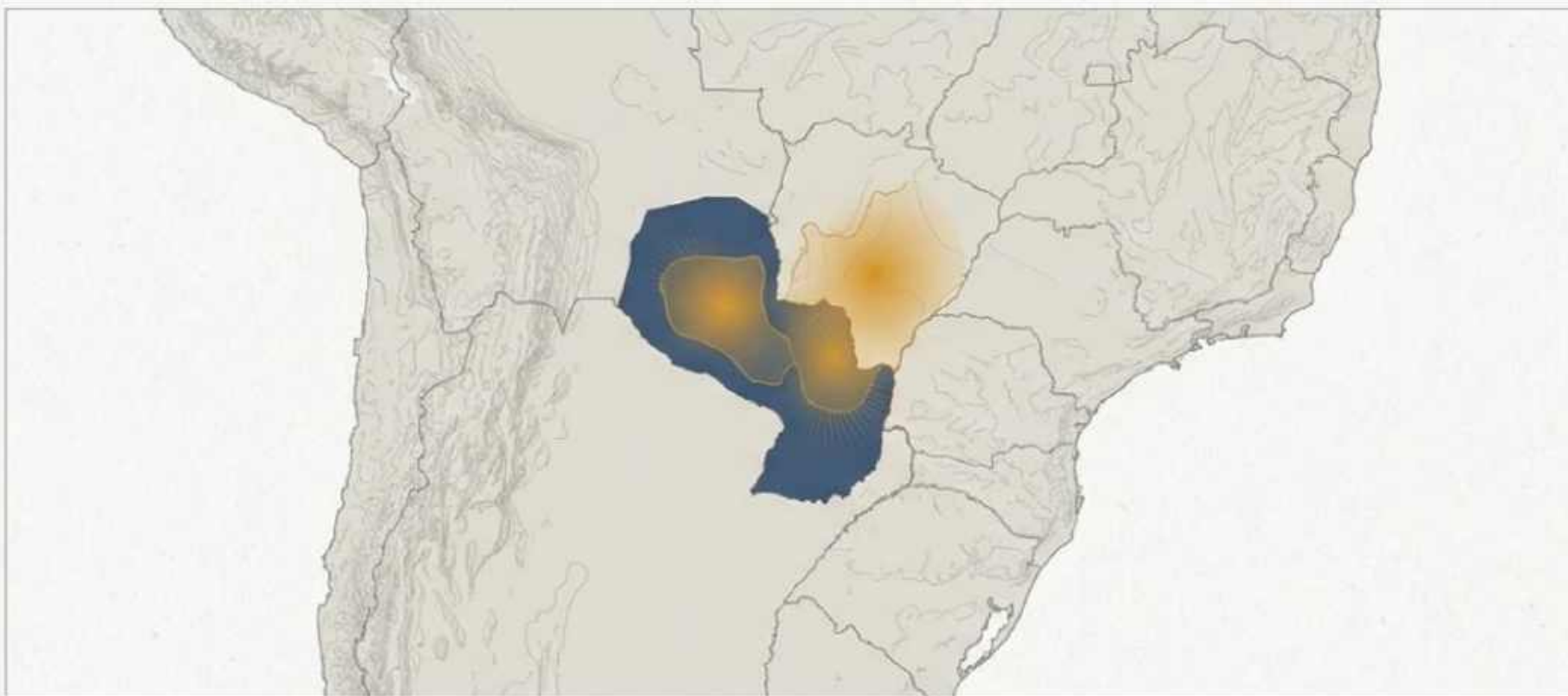
**AHORA
ES RICO**



FANDS-LLC
Inteligencia Económica Proactiva

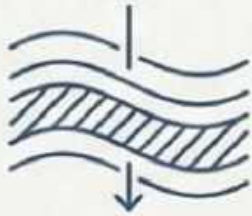
Paraguay: La Próxima Frontera Energética de Sudamérica

Una tesis de inversión sobre los recursos de shale de clase mundial en las cuencas del Chaco y Paraná



Una Oportunidad Estratégica para Liderar el Desarrollo Energético de Paraguay

Paraguay posee recursos de **shale gas** y **petróleo** técnicamente recuperables y de escala mundial, estimados **75 Tcf** y **3.7 mil millones de barriles**. Una innovadora tecnología de exploración de bajo costo puede acelerar su descubrimiento, mientras que el riesgo geopolítico es legalmente manejable y una ventana estratégica para actuar se presenta ahora.



RECURSO MASIVO

Las cuencas del Chaco y Paraná albergan un potencial geológico confirmado por la EIA de EE. UU., comparable a las principales jugadas de shale a nivel mundial.



CLAVE TECNOLÓGICA

La tecnología de exploración RSS NMR permite identificar y priorizar los mejores prospectos de manera más rápida y económica que los métodos tradicionales, reduciendo significativamente el riesgo de inversión inicial.



CAMINO DESPEJADO

Precedentes legales internacionales mitigan las preocupaciones sobre yacimientos transfronterizos, y la aparente distracción estratégica de Bolivia crea un momento oportuno para que Paraguay avance con decisión.

Tres Pilares Fundamentan la Tesis de Inversión en Paraguay

1

La Magnitud del Recurso

Qué es la oportunidad y dónde se encuentra.
Análisis detallado del informe EIA/ARI sobre el vasto potencial de las cuencas paraguayas.

2

La Llave para Desbloquearlo

Cómo podemos acceder a este potencial de forma eficiente.
Presentación de la tecnología de exploración avanzada que reduce costos y acelera el descubrimiento.

3

El Momento Estratégico

Por qué es seguro actuar y por qué ahora.
Análisis del marco legal y el contexto geopolítico que crean una ventana de oportunidad única.

Paraguay Posee Recursos de Shale No Explotados de Clase Mundial

Un estudio exhaustivo de la Administración de Información Energética de EE. UU. (EIA) y Advanced Resources International (ARI) identifica a Paraguay como un país con un potencial significativo de shale gas y petróleo. Los recursos se concentran en dos cuencas principales: Chaco y Paraná.

75 Tcf

de Gas de Shale (Recursos Técnicamente Recuperables)

3.7 Mil Millones de Barriles

de Petróleo de Shale (Recursos Técnicamente Recuperables)

Fuente: EIA/ARI World Shale Gas and Shale Oil Resource Assessment, Mayo 2013.



La Cuenca del Chaco: Un Yacimiento Excepcionalmente Espeso y Favorable



Recursos Recuperables:

67 Tcf de gas y 3.2 mil millones de barriles de petróleo.



Formación Clave:

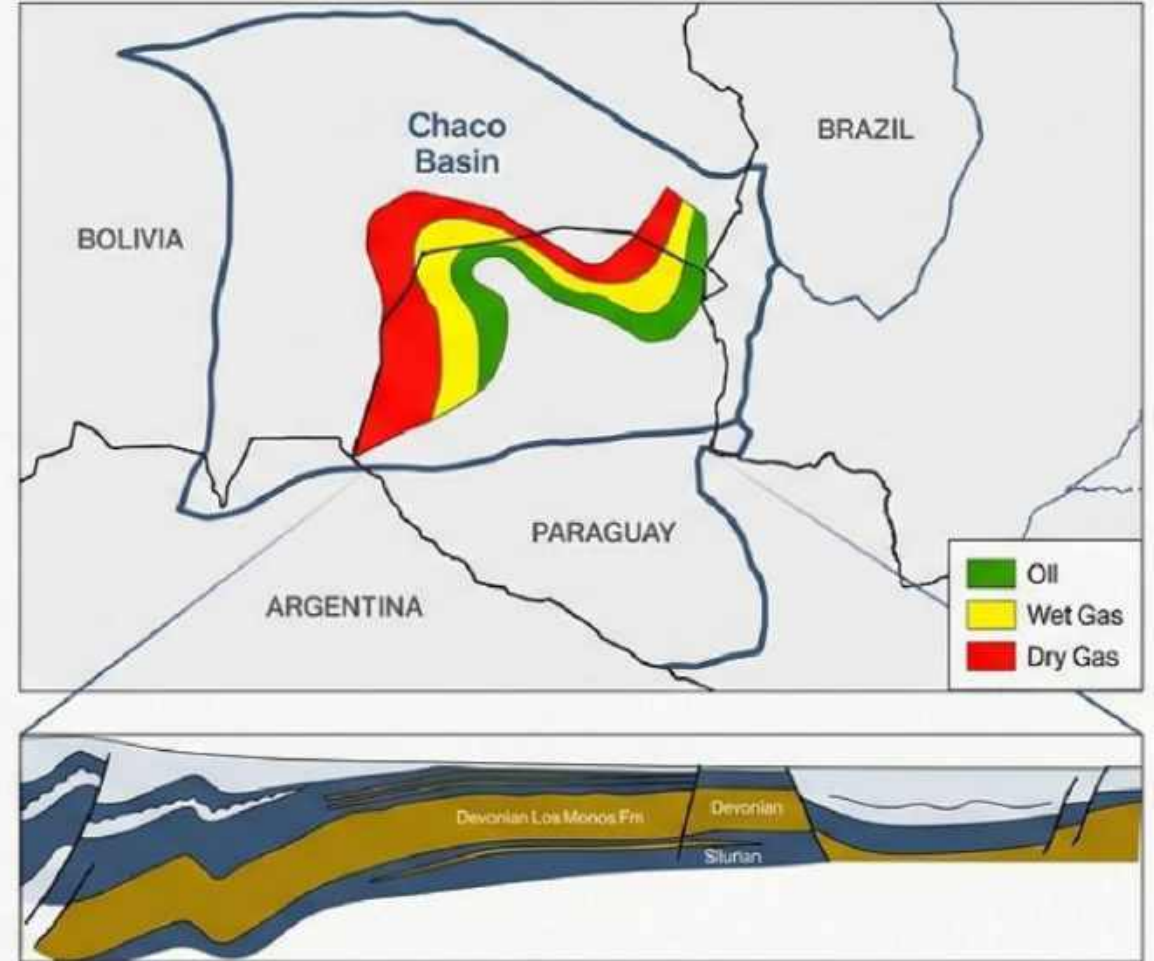
Devónico Los Monos, una roca madre principal para los campos de gas de clase mundial en Bolivia.



Espesor Excepcional:

Hasta 12,000 pies (3,600 m), con 2,000 pies (600 m) conservadoramente asumidos como ricos en materia orgánica.

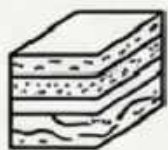
“**Geología Favorable:** “Estructura relativamente simple, con fallas normales principalmente verticales dispersas y sin el cabalgamiento típico de la tectónica andina más al oeste.”



La Cuenca del Paraná: Potencial Significativo con Ventajas Operativas



Recursos Recuperables: 8 Tcf de gas y 0.6 mil millones de barriles de petróleo.

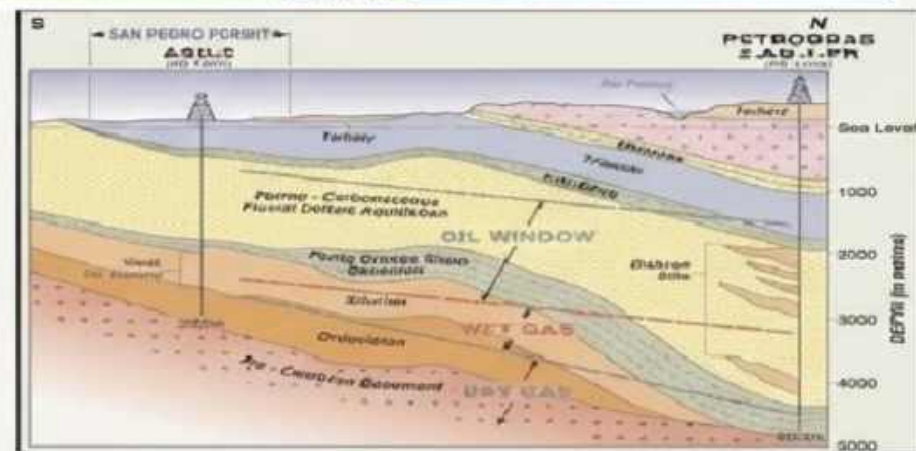
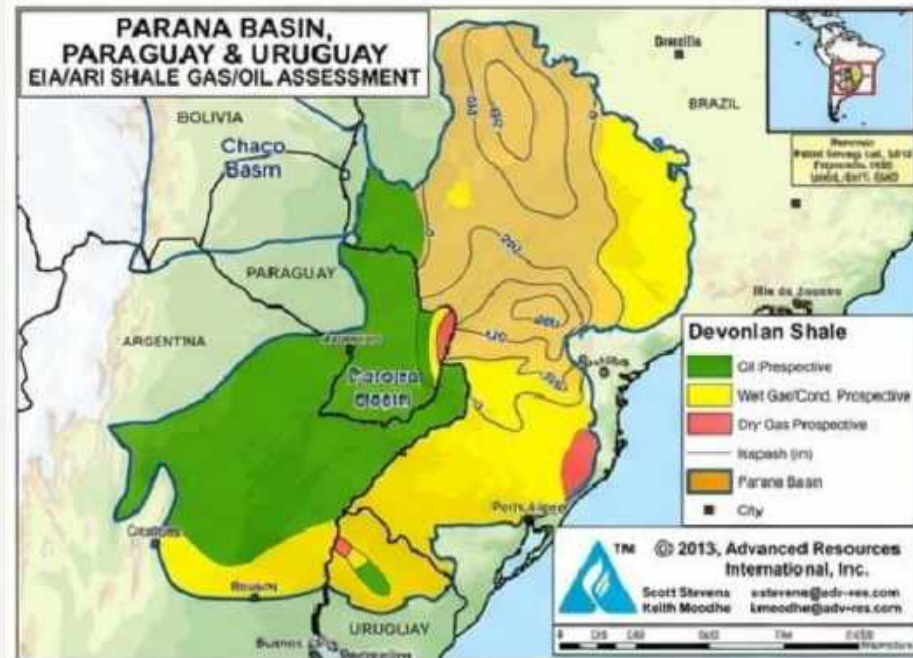


Formación Clave: Devónico Ponta Grossa, con un TOC (Carbono Orgánico Total) que alcanza hasta 4.6%.



Profundidad y Madurez Bien Definidas: La ventana prospectiva se encuentra entre 10,000 y 13,000 pies.

Ventaja Geológica Clave: “La porción de Paraguay está en gran parte libre de basalto,” a diferencia de la porción brasileña, lo que reduce costos y complejidades sísmicas y de perforación.



Transformando el Potencial Geológico en Prosperidad Nacional

El desarrollo de los recursos de *shale* de Paraguay representa más que una oportunidad de inversión; es una vía para la autosuficiencia energética, el crecimiento económico y el establecimiento del país como un nuevo y significativo actor en el mapa energético de Sudamérica.

La pregunta no es si Paraguay tiene los recursos, sino quién tendrá la visión para desarrollarlos. El momento es ahora.

Un Potencial de Clase Mundial Prácticamente Intacto

“Paraguay no produce petróleo ni gas, aunque las extensiones de sus cuencas sedimentarias son productivas tanto en Argentina como en Bolivia. Solo se han perforado dos pozos petroleros convencionales en Paraguay durante los últimos 25 años.”

- Fuente: Informe EIA/ARI

- **Falta de Datos Históricos:** La escasa perforación histórica significa un alto grado de incertidumbre para los programas de exploración convencionales.
- **Alto Costo Inicial:** Los programas de adquisición sísmica 2D/3D a gran escala y la perforación exploratoria tradicional requieren un capital inicial masivo con un riesgo significativo.
- **El Resultado:** Un ciclo de subinversión donde el riesgo percibido impide la exploración necesaria para confirmar y desarrollar los recursos.

¿Cómo podemos romper este ciclo y acelerar el descubrimiento de manera costo-efectiva?

Un Potencial de Clase Mundial Prácticamente Intacto

“Paraguay no produce petróleo ni gas, aunque las extensiones de sus cuencas sedimentarias son productivas tanto en Argentina como en Bolivia. Solo se han perforado dos pozos petroleros convencionales en Paraguay durante los últimos 25 años.”

- Fuente: Informe EIA/ARI

- **Falta de Datos Históricos:** La escasa perforación histórica significa un alto grado de incertidumbre para los programas de exploración convencionales.
- **Alto Costo Inicial:** Los programas de adquisición sísmica 2D/3D a gran escala y la perforación exploratoria tradicional requieren un capital inicial masivo con un riesgo significativo.
- **El Resultado:** Un ciclo de subinversión donde el riesgo percibido impide la exploración necesaria para confirmar y desarrollar los recursos.

¿Cómo podemos romper este ciclo y acelerar el descubrimiento de manera costo-efectiva?

El Precedente Legal Internacional Establece Claramente la Propiedad

Principio Legal Central: “En cuanto a la cuestión de quién adquiere la propiedad del petróleo o gas extraído, y qué ley lo rige: el Operador de la Unidad ciertamente adquiere la posesión de los minerales extraídos a través de la extracción, y esto está determinado por la ley interna bajo la cual opera.”

– **Fuente: Análisis Legal**

Implicación: La ley paraguaya rige la producción en el lado paraguayo de la frontera.

Precedentes Internacionales Consolidados:

- Acuerdos de explotación conjunta y unitización son la norma de la industria para resolver estos casos.
- Ejemplos: Irán-Qatar (1969), Kuwait-Arabia Saudita (1965), Países Bajos-Alemania (1966).
- El caso de Irak/Kuwait (1991) sirve como una advertencia sobre la negativa a negociar, pero la regla fundamental de propiedad por extracción prevalece.

Factor Mitigante Clave:

"El 27 de abril de 2009, los presidentes de Bolivia y Paraguay firmaron un acuerdo que reconoce definitivamente *de jure* la frontera entre ambos países," cerrando disputas territoriales de la Guerra del Chaco.

La Tesis Completa: Convergencia de Recursos, Tecnología y Oportunidad



****Conclusión Sintética**:** La combinación de un recurso geológico de primer nivel, una tecnología de exploración disruptiva y un entorno estratégico favorable presenta una oportunidad de inversión única y de tiempo limitado.

Apéndice: Datos Detallados de Recursos por Cuenca y Formación



Fuente: EIA/ARI World Shale Gas and Shale Oil Resource Assessment (Tablas VII-1 y VII-2)

Tabla 1: Propiedades y Recursos de Yacimientos de Shale Gas

Cuenca / Formación	País	Área Prospectiva (mi ²)	Espesor (pies)	Profundidad (pies)	TOC (%)	Madurez Térmica (%Ro)	Recursos Recuperables Arriesgados (Tcf)
Paraná / Ponta Grossa	Paraguay	8,600	300	900-800	16-5	20.25	0.40
	Bolivia	9,373	200	300-600	17-9	>2.30	0.24
Chaco / Los Monos	Paraguay	3,608	300	300-600	13-5	20.25	1.43
	Bolivia	6,305	200	300-600	14-3	>2.30	0.26

Tabla 2: Propiedades y Recursos de Yacimientos de Shale Oil

Cuenca / Formación	País	Área Prospectiva (mi ²)	Espesor (pies)	Profundidad (pies)	TOC (%)	Madurez Térmica (%Ro)	Recursos Recuperables Arriesgados (MMbbl)
Paraná / Ponta Grossa	Paraguay	13,543	300	900-600	13-8	30.25	24.00
	Bolivia	10,963	200	300-600	17-6	>2.35	66.8
Chaco / Los Monos	Paraguay	8,790	300	500-600	16-8	30.25	5.33
	Bolivia	8,633	400	500-600	13-6	>2.35	15.00

Nota: Los recursos técnicamente recuperables representan los volúmenes de petróleo y gas natural que podrían producirse con la tecnología actual, independientemente de los precios y los costos de producción.



GEO-NMR.NET
Exploration by satellite

A detailed geological cross-section illustration on the left side of the slide. It shows various rock layers in shades of brown, tan, and grey, with some layers containing small dots representing minerals or fossils. A prominent fault line is visible, dipping downwards from left to right. The layers are wavy and undulating, suggesting tectonic activity.

De la Fuerza Bruta a la Precisión Quirúrgica

Redefiniendo la Exploración de Recursos con RSS-NMR

Una Hoja de Ruta para Capitalizar la Oportunidad

Fase 1: Identificación y Priorización de Prospectos



(Plazo: 3-6 Meses)

Acción

Realizar un estudio completo con tecnología **RSS NMR** sobre las áreas más prospectivas de las cuencas del Chaco y Paraná.

Resultado

Un mapa de anomalías de hidrocarburos validado y un **ranking de prospectos** priorizados por potencial de recursos.

Fase 2: Programa Sísmico Dirigido



(Plazo: 6-9 Meses)

Acción

Adquirir **datos sísmicos 2D/3D** enfocados únicamente en los prospectos de mayor prioridad identificados en la Fase 1.

Resultado

Reducción masiva de costos sísmicos y datos de alta calidad para la planificación de pozos.

Fase 3: Programa de Perforación Exploratoria



(Plazo: 12-18 Meses)

Acción

Diseñar y **ejecutar un programa de perforación** de pozos exploratorios en los objetivos de-riesgados.

Resultado

Prueba del sistema petrolero y **validación del potencial comercial** de los recursos de shale de Paraguay.

El futuro de la exploración: Inteligente, eficiente y sostenible.

La próxima era de la exploración de recursos no se definirá por la escala del esfuerzo, sino por la precisión de la inteligencia aplicada.



Dirigido y Basado en Datos

Decisiones fundamentadas en la detección directa de fluidos, no en la inferencia.



Eficiente en Capital

Maximiza el retorno de cada dólar invertido en exploración al enfocarlo en los objetivos más probables.

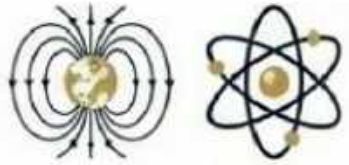


Ambientalmente Responsable

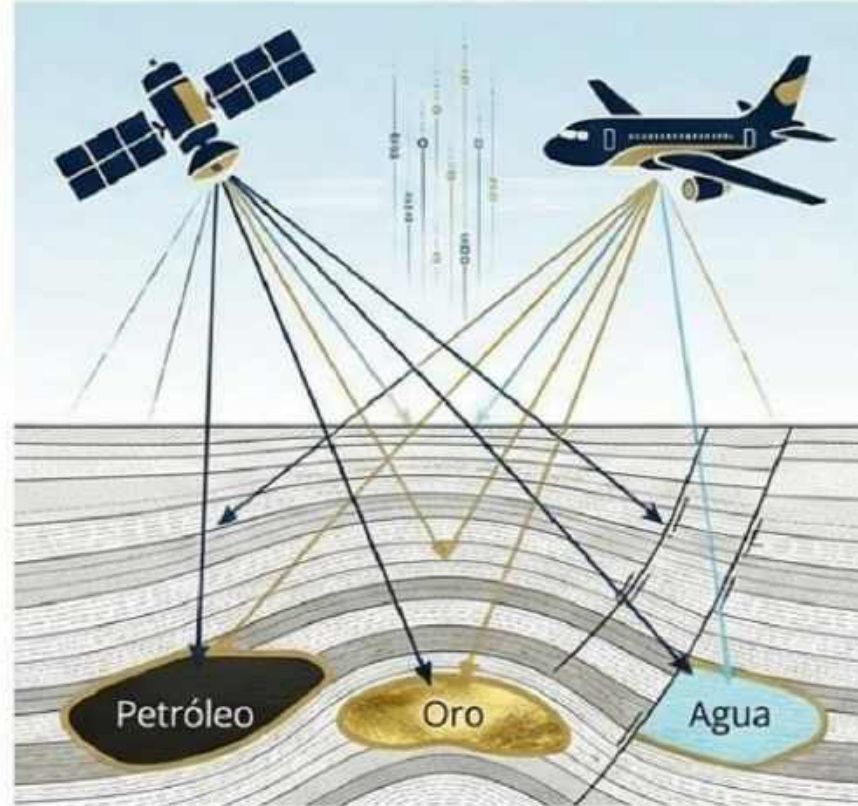
Reduce la huella de las operaciones al minimizar la necesidad de estudios geofísicos a gran escala, resultando en menos ruido y menor perturbación.

La Solución: Complejo Tecnológico 'Poisk'

Ciencia aplicada para la detección directa de materia.



1. **Resonancia Magnética Nuclear (RMN):**
Medición de espectros atómicos en el campo magnético terrestre.



2. **Teledetección Geoespacial:** Uso integral de equipos de sondeo satelital y aéreo.

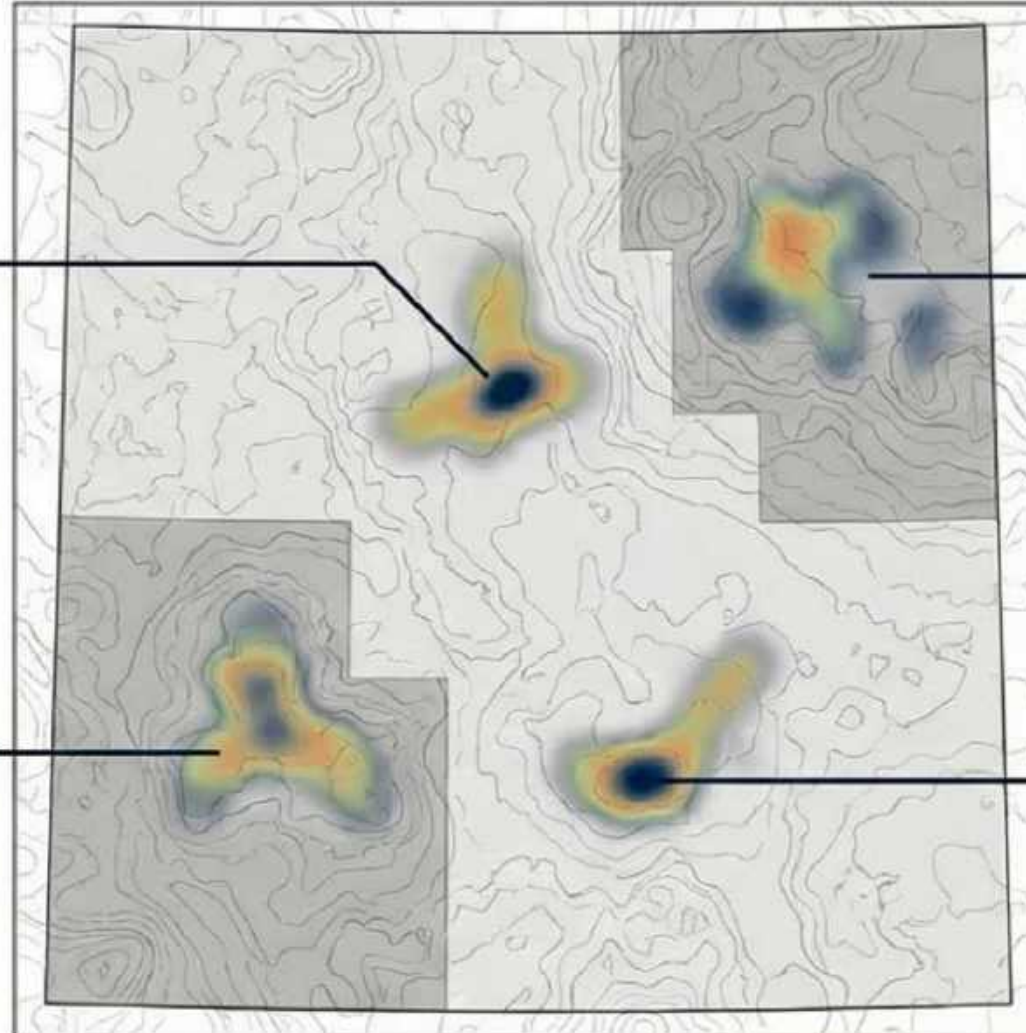
A diferencia de la geofísica tradicional, el método **"Poisk" detecta** el tipo específico de **de recurso mineral** en el subsuelo, no solo la estructura geológica.

Metodología Fase 1: Geoquímica Remota

Ciencia aplicada para la detección directa de materia.

● **Objetivo:** Identificación de Aureolas de Dispersión.

● **Resultado:** Dictamen concluyente sobre la viabilidad.

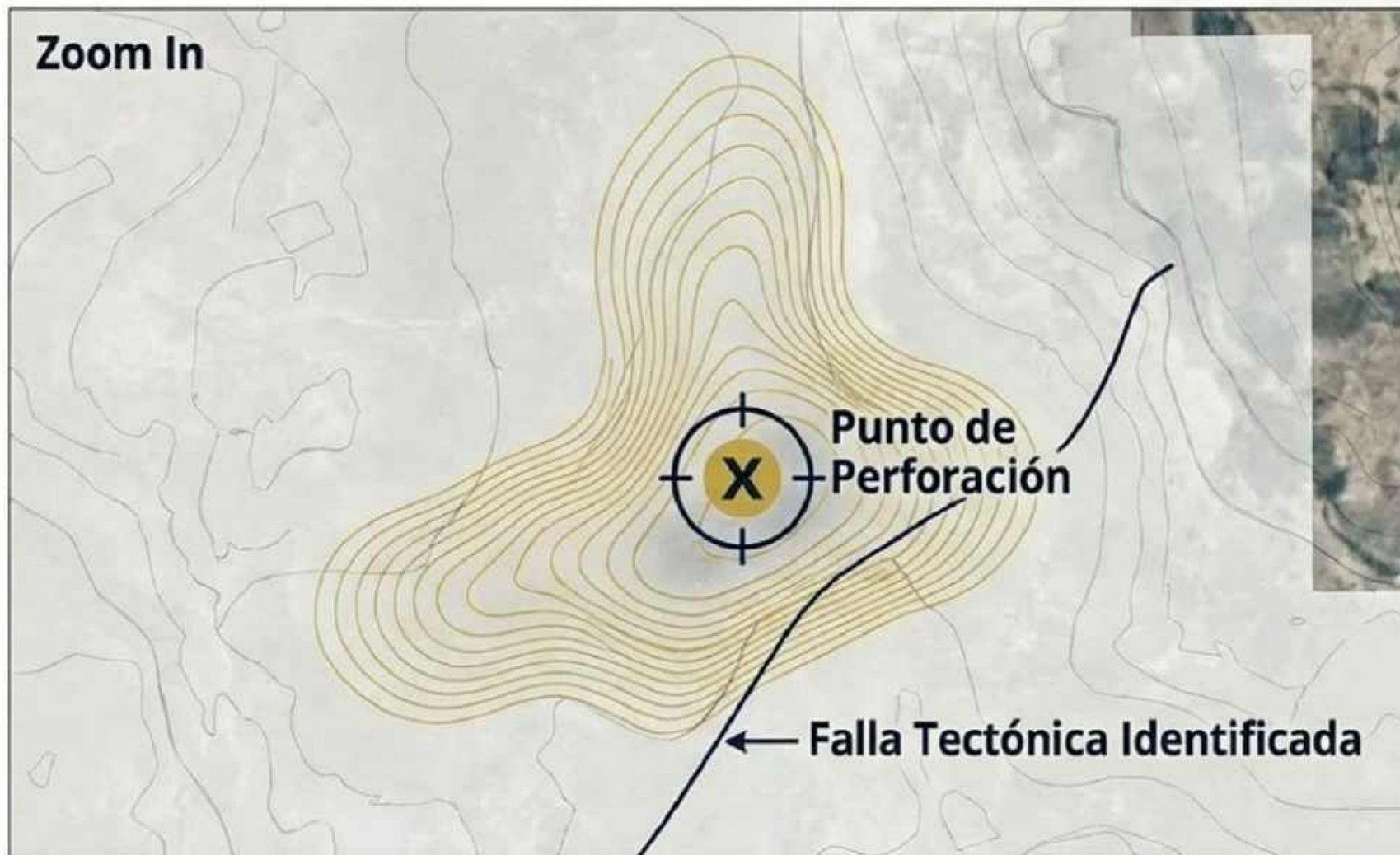


● **Proceso:** Sondeo de grandes territorios y filtrado rápido de zonas sin potencial.

● **Tiempo de Ejecución:** Hasta 2 meses.

Metodología Fase 2: Delineación y Precisión

Ciencia aplicada para la detección directa de materia.



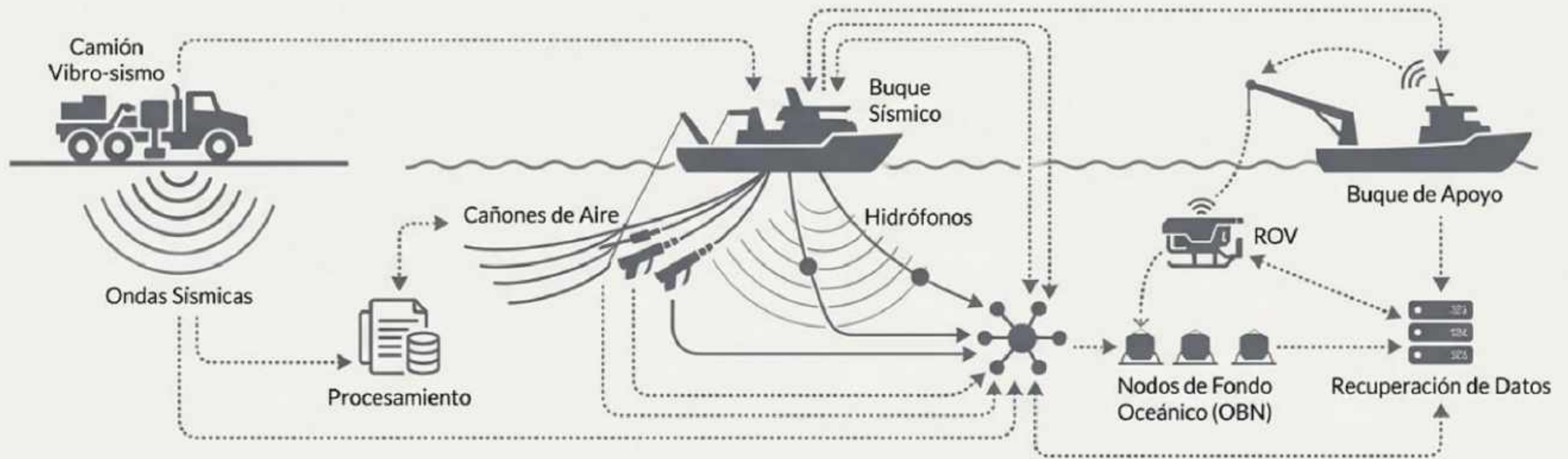
Objetivo:
"Puntería fina" y
parámetros de
extracción.

Entregables de Datos:

- Profundidad de los yacimientos (hasta 7,000m).
- Identificación de capas con concentraciones industriales.
- Coordenadas exactas para perforación.

Tiempo de Ejecución:
2 a 3 meses.

El modelo tradicional: Complejo, costoso e indirecto.



Sísmica Terrestre y Marina

Requieren un gran despliegue logístico (barcos, cuadrillas, vibradores), generan datos que necesitan una interpretación experta y enfrentan crecientes restricciones operativas.

Nodos de Fondo Oceánico (OBN)

A pesar de su alta calidad de imagen, implican costos elevados y una logística compleja para el despliegue y recuperación de miles de nodos autónomos.

Magnetotelúrica (MT)

Útil para visualizar estructuras profundas, pero su resolución es limitada y debe ser complementada con sísmica para ser efectiva.

Optimizando el uso de herramientas geofísicas avanzadas.

RSS-NMR no reemplaza la imagen de alta resolución, pero la hace exponencialmente más rentable.

Magnetotelúrica

Se reposiciona como una herramienta de calibración profunda en transectos limitados donde el RSS-NMR indica estructuras favorables.



OBN

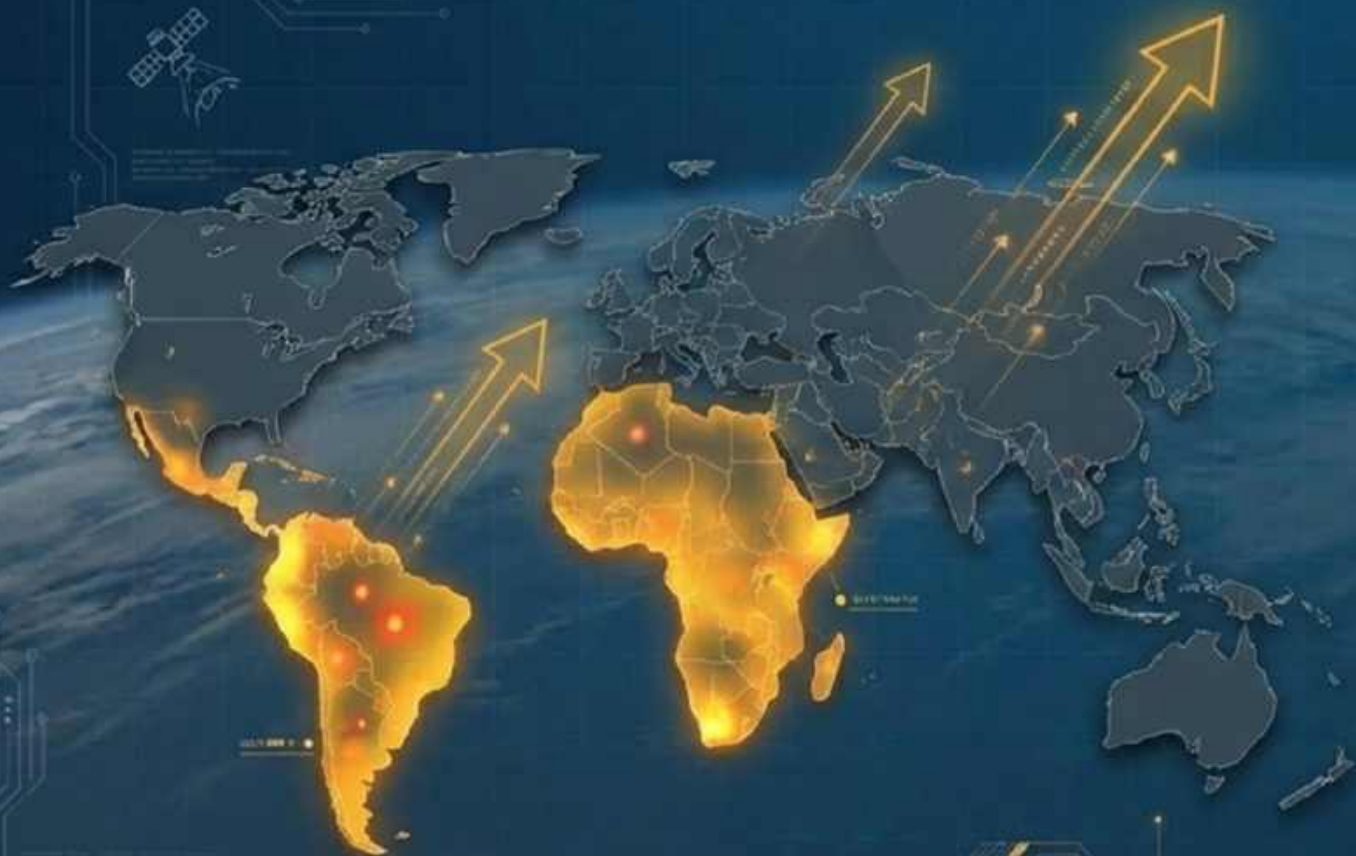
Sigue siendo el método de referencia para imágenes complejas, pero se despliega sobre áreas significativamente más pequeñas seleccionadas por RSS-NMR, reduciendo el CAPEX de adquisición.



Sísmica Terrestre (Vibroseis)

La malla sísmica se reduce y se enfoca, lo que simplifica la programación de cuadrillas, disminuye los conflictos de uso de la tierra y minimiza las ventanas críticas.

Oportunidad en la Volatilidad Global



Contexto: El embargo energético a Rusia y la inestabilidad en Europa han disparado la demanda de nuevos productores.

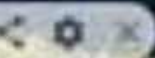
La Oportunidad: Los países en desarrollo tienen una ventana única para monetizar sus recursos.

La Ventaja: Rompa el monopolio de la especulación. Utilice RSS-NMR para entrar al mercado rápidamente mientras los precios son favorables.



marine traffic

05 MAR 2024 09:38:51 UTC





Fands - LLC

Copyright © Michel Louis Friedman, 01/2026. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción sin autorización.

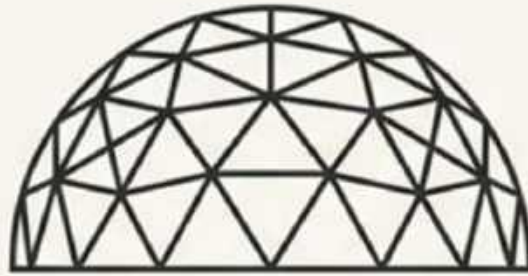
Versión personalizada

1. Para consultar los costes de traducción, contáctenos.
 2. Para añadir documentación específica de la empresa, contáctenos.
 3. Para una opción editable, contáctenos.
 4. Consultas disponibles en Michel.friedman@fands-llc.com o mlf10357@yahoo.com.
- o Las traducciones, logotipos, términos y conceptos específicos son propiedad de Fands-llc en todo el mundo
 - o RSS-NMR® es una marca registrada a nivel mundial en el domicilio de Michel-Louis Friedman-Matarese.

Descargo de responsabilidad

Las opiniones, análisis y explicaciones expresadas en este texto son exclusivamente de su autor, Michel Louis Friedman. No representan las opiniones de ninguna institución, empresa, empleador ni entidad. El autor se exime de toda responsabilidad por el uso o la interpretación de este material.

- o Ley de Derechos de Autor © 11 de marzo de 1957 Ley N.º 57-298 del 11 de marzo de 1957, relativa a la propiedad de la literatura y de los artistas
 - o Copyright © 2005-2026 Fands-LLC
 - o Copyright © 2009-2026 Fands-LLC div. Proactive Economic Intelligence
 - o Todos los derechos de autor © y marcas registradas ® están protegidos por la Ley de Derechos de Autor de los Estados Unidos de 1976 y sus modificaciones posteriores, así como por las leyes relacionadas contenidas en el Título 17 del Código de los Estados Unidos.
- Todos los derechos de autor, © y marcas registradas ® en los Estados Unidos se rigen por la legislación aplicable.
Patentes y Marcas Registradas (12 de diciembre de 1980) <https://www.copyright.gov/>



FANDS-LLC

Inteligencia Económica Proactiva



FANDS-LLC es una firma de inteligencia económica proactiva especializada en análisis estratégicos y soluciones tecnológicas para sectores críticos.

Michel L. Friedman

michel.friedman@fands-llc.biz

WhatsApp: +591 71696657

Oficina Física: Aparthotel El Suto, calle el suto s/n
San Jose de chiquitos Bolivia