

Situación actual de contratos en la Cuenca Norte

Dr. Héctor de Santa Ana
Exploración y Producción, ANCAP

Setiembre de 2014



Del Código de Minería (Ley 15.242, actualizado en Abril 2012)

- Artículo 7º: Los yacimientos de sustancias minerales energéticas se ordenan, en relación al régimen legal que regula la actividad minera, en las siguientes clases:
 - CLASE I
 - Comprende los siguientes yacimientos:
 - Yacimientos de combustibles fósiles que incluyen: petróleo, gas natural, hulla, lignito, turba, rocas pirobituminosas y arenas petrolíferas;
 - Otros yacimientos de sustancias minerales o elementos aptos para generar industrialmente energía

- **ANCAP** es el **organismo competente** para realizar la actividad minera correspondiente a la Clase.
- **ANCAP** podrá ejecutar la actividad minera, mediante **contratación con terceros**, a nombre del ente Estatal. La contratación podrá revestir cualquiera de las formas utilizables en la materia, incluso la que pone el riesgo a cargo del contratista.
- Las bases de contratación deberán ser autorizadas por el **Poder Ejecutivo** el que también deberá **aprobar el contrato** a suscribirse como condición de validez del mismo.
- Selección del contratista mediante concurso de ofertas o licitación pública, pudiendo prescindirse de esos procedimientos y efectuar la contratación directa con autorización del Poder Ejecutivo.
- Retribución en especie al contratista, bajo la condición de que el ente Estatal tendrá el derecho de adquirir al contratista los volúmenes que hayan de destinarse al mercado interno.

Marco Legal - Reglamentario

- Decreto 454/006 (vigente onshore y offshore)
- Decretos específicos Rondas 2009 y II

Contratos de E&P onshore

ANCAP ha suscrito contratos de prospección para investigación, y estudios geológicos y geofísicos, y contratos de exploración y explotación de hidrocarburos en la Cuenca Norte hasta el momento con dos empresas:

Schuepbach Energía S.R.L.

TOTAL Uruguay S.A.

Contratos de E&P onshore

2) Establecen que para llevar adelante la actividad minera objeto del contrato el Contratista debe presentar al denominado “Comité de Administración”, integrado por ANCAP y el Contratista, un “Programa de Trabajo” el cual contiene las operaciones petroleras a realizarse en un año calendario. Cabe indicar que el Comité de Administración toma sus decisiones por unanimidad. En base a lo expuesto cualquier actividad, procedimiento o técnica debe ajustarse al plan de trabajo o debe tener la aprobación y VB de ANCAP.

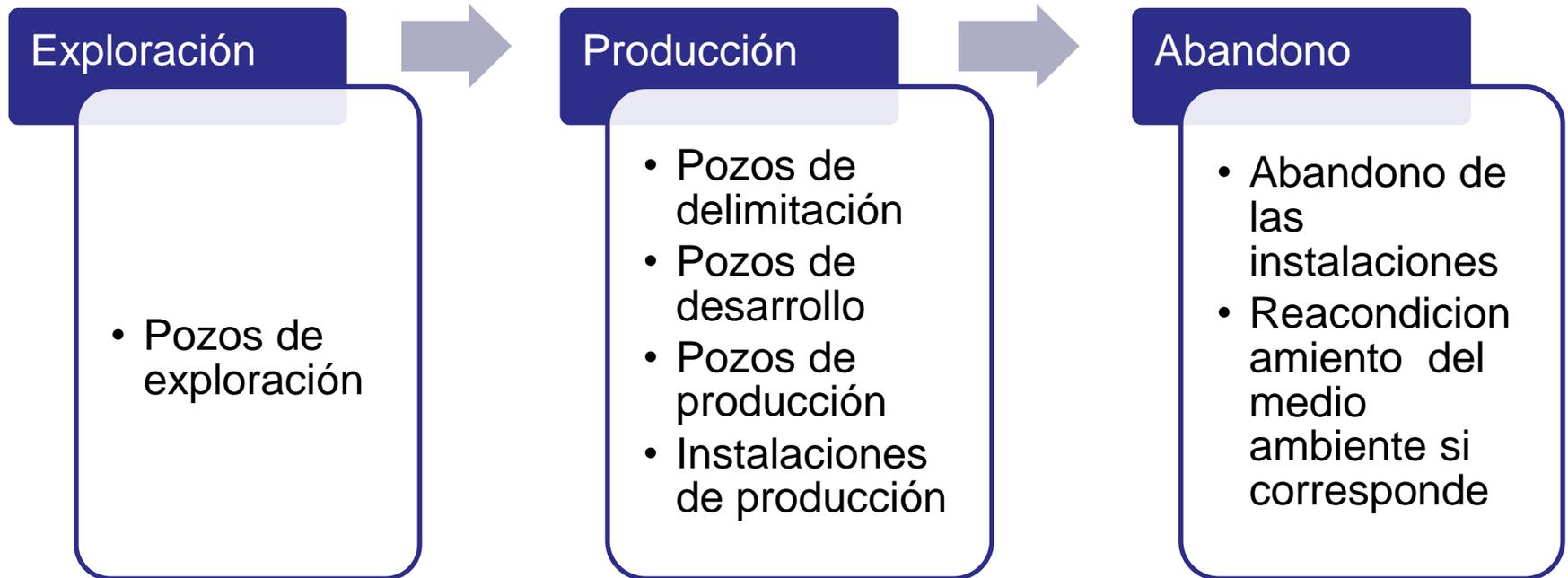
Contratos de E&P onshore

Aspectos legales - Hidrocarburos no convencionales

3) Además del VB de ANCAP el contratista para poder iniciar la actividad minera debe contar con todos los permisos y autorizaciones exigidos por las autoridades competentes. Destacándose la necesidad de contar con la autorización del Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (DINAMA). El contratista previo a iniciar los trabajos deberá presentar el proyecto a la DINAMA quien lo evaluará y lo calificara. Determinando en última instancia si esta actividad se lleva adelante y de ser así bajo que parámetros.

EIA Proyectos Petroleros

Requieren Autorización Ambiental



Tipos de contrato según Decreto 454/006

- Contratos de Prospección:

- 1 año de duración (con posibilidad de extensión de 1 año)
- otorga al titular el derecho de realizar trabajos de reconocimiento geológico de superficie, procesamiento e interpretación de información existente, sin la posibilidad de realizar exploraciones profundas
- no establece términos económicos
- el titular tiene prioridad para suscribir un contrato de Exploración-Explotación
- las áreas disponibles actualmente no se otorgarán en prospección

Tipos de contrato según Decreto 454/006

- Contrato de Exploración-Explotación:
 - contrato del tipo de Producción Compartida (PSA): el contratista corre con el riesgo, y la producción se reparte entre éste y ANCAP
 - el porcentaje de asociación de ANCAP es hasta del 50%
 - el *cost oil* está limitado a 60% (petróleo) y 80% (gas)
 - se establece un *profit* para el Estado de un 25% en promedio
 - 30 años de duración (con posible extensión de 10 años)
 - comprende 3 subperíodos:
 - básico (3 años, donde se deberá dar cumplimiento al Programa Exploratorio Comprometido)
 - complementario (2 años, optativo, obliga a realizar 2 pozos)
 - prórroga (2 años, optativo, obliga a realizar otros 2 pozos y restituir al menos el 50% del área).



Contratos con empresas petroleras

- 2 contratos de exploración-explotación con *Schuepbach Energy Uruguay SRL*
- 2 contratos de exploración-explotación con *TOTAL E&P Uruguay*
- 1 contrato de prospección con la empresa *Miwen S.A.* (100% filial de *YPF*) → área devuelta
- 1 contrato de prospección con Campo Alegría (en trámite)
- 1 contrato de prospección con *Petrina S.A.**

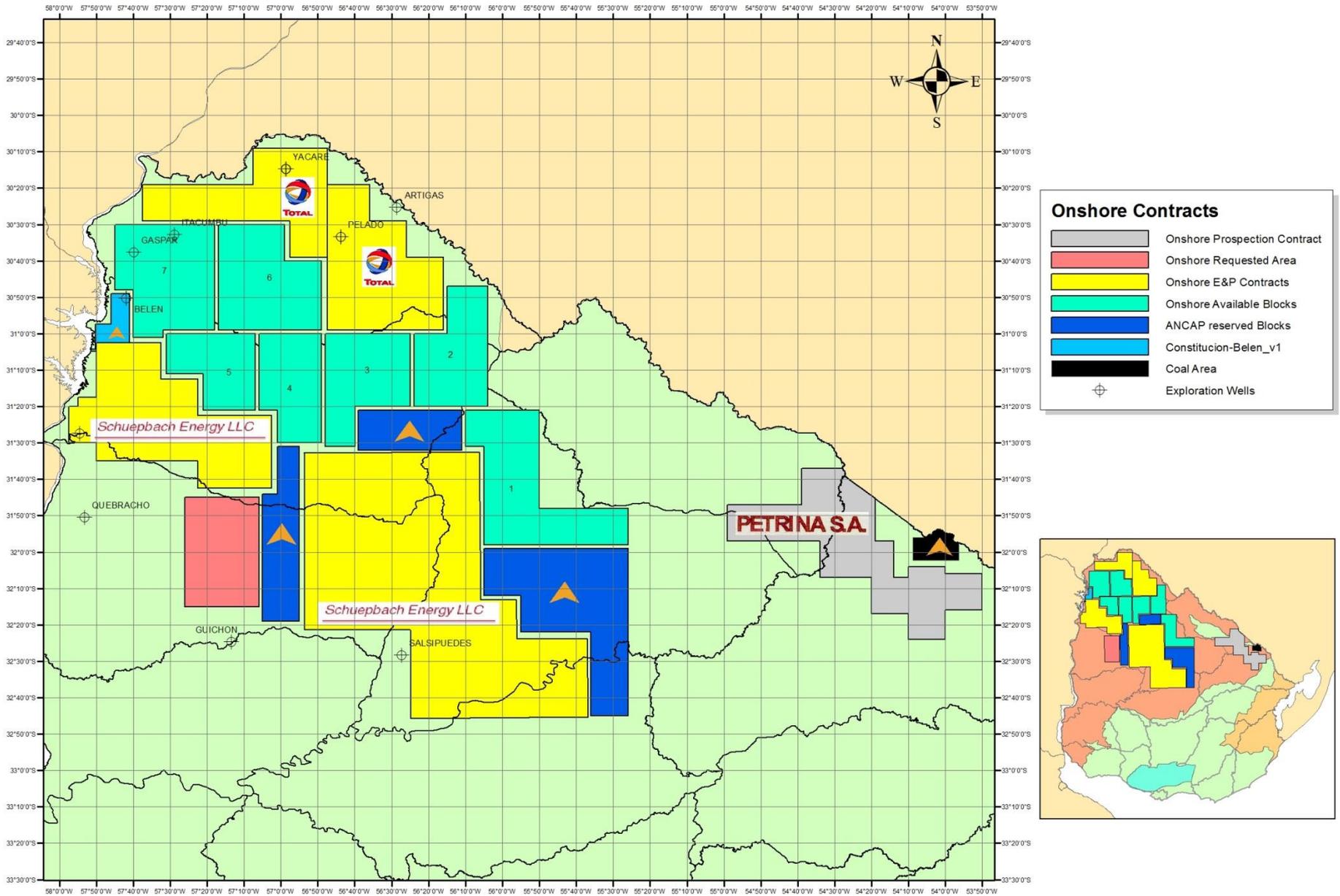
*no incluida en la región del Sistema Acuífero Guaraní

Contratos con empresas de servicio

- 1 contrato multiciente para la adquisición de sísmica 2D con *Geokinetics* (en negociación)



Bloques y contratos onshore



Actividades desarrolladas por Schuepbach

- Contrato de Prospección
 - mapeo geológico de superficie
 - procesamiento y reinterpretación de datos geofísicos
 - análisis geoquímicos de rocas generadoras
 - análisis petrofísicos de rocas reservorio
 - modelo geológico-exploratorio y sistemas petroleras
 - modelo de soterramiento
- Contratos de Exploración-Explotación
 - levantamiento de datos magnetotelúricos (35 estaciones)
 - realización de cuatro pozos (Achar, Cardozo Chico y Cerro Padilla 1 y 2)
 - adquisición de datos sísmicos (en curso)



Valores petrofísicos localmente excelentes

Core Number	Sample Number	Sample Depth, meters	Permeability, millidarcys		Porosity, percent		Grain Density, gm/cc
			to Air	Klinkenberg	Ambient	NCS	
SAN GREGORIO	1-1	113.30	1080.	1030.	24.4	24.4	2.62
	1-2	264.00	0.137	0.083	7.7	7.7	2.69
	1-13	272.50	0.0009	0.0001	9.7	9.7	2.70
	1-14	273.30	0.0028	0.0007	10.7	10.7	2.71
	1-15	274.30	0.0012	0.0002	3.1	3.1	2.68
	1-16	277.00	0.0077	0.0025	10.3	10.3	2.70
	1-17	278.00	0.0047	0.0013	8.6	8.6	2.71
	1-18	285.00	0.0021	0.0005	9.1	9.1	2.68
	1-19	287.30	0.027	0.012	14.2	14.2	2.68
	1-20	288.00	0.039	0.019	10.3	10.3	2.68
	1-21	289.80	0.085	0.048	11.7	11.7	2.66
	CERREZUELO	1-3	320.50	8.78	7.05	23.4	23.4
1-4		324.00	0.076	0.042	17.3	17.3	2.66
1-5		325.00	0.626	0.466	15.6	15.6	2.70
1-6		337.60	82.3	72.6	22.9	22.8	2.67
1-7		341.40	1.15	0.903	21.1	21.1	2.66
1-8		350.30	36.2	30.8	20.9	20.9	2.66
1-9		352.50	21.3	17.7	21.2	21.1	2.65
1-10		354.20	0.353	0.243	17.1	17.0	2.70
1-11		365.00	0.206	0.133	12.2	12.2	2.68
1-12		366.80	0.017	0.0069	12.1	12.0	2.71
1-22		367.50	0.713	0.538	17.1	17.0	2.67
1-23		368.50	4.15	3.25	18.8	18.7	2.67
1-24		369.80	1.05	0.823	17.9	17.8	2.68
1-25		372.40	3.06	2.40	19.9	19.9	2.66
1-26		373.40	6.47	5.14	19.3	19.3	2.66
1-27		374.00	8.19	6.57	16.9	16.9	2.67
1-28		375.00	0.084	0.048	13.1	13.0	2.70
1-29		376.10	1.57	1.22	19.0	18.9	2.66
1-30		378.50	1.35	1.04	18.4	18.4	2.67
1-31		384.50	1.97	1.53	19.6	19.5	2.66
1-32		410.30	7790.	7610.	22.9	22.8	2.63
1-33		413.50	2130.	2050.	20.0	19.9	2.63

Actividades desarrolladas por Total

- Contratos de Exploración-Explotación
 - análisis geoquímicos y petrofísicos de muestras de pozos de ANCAP, tanto históricos como nuevos
 - modelado 1D y 2D de la Cuenca Norte
 - test de reprocesamiento de la sísmica 2D
 - inicio y preparación de levantamiento de datos magnetotelúricos

Actividades desarrolladas por YPF (contrato de prospección devuelto)

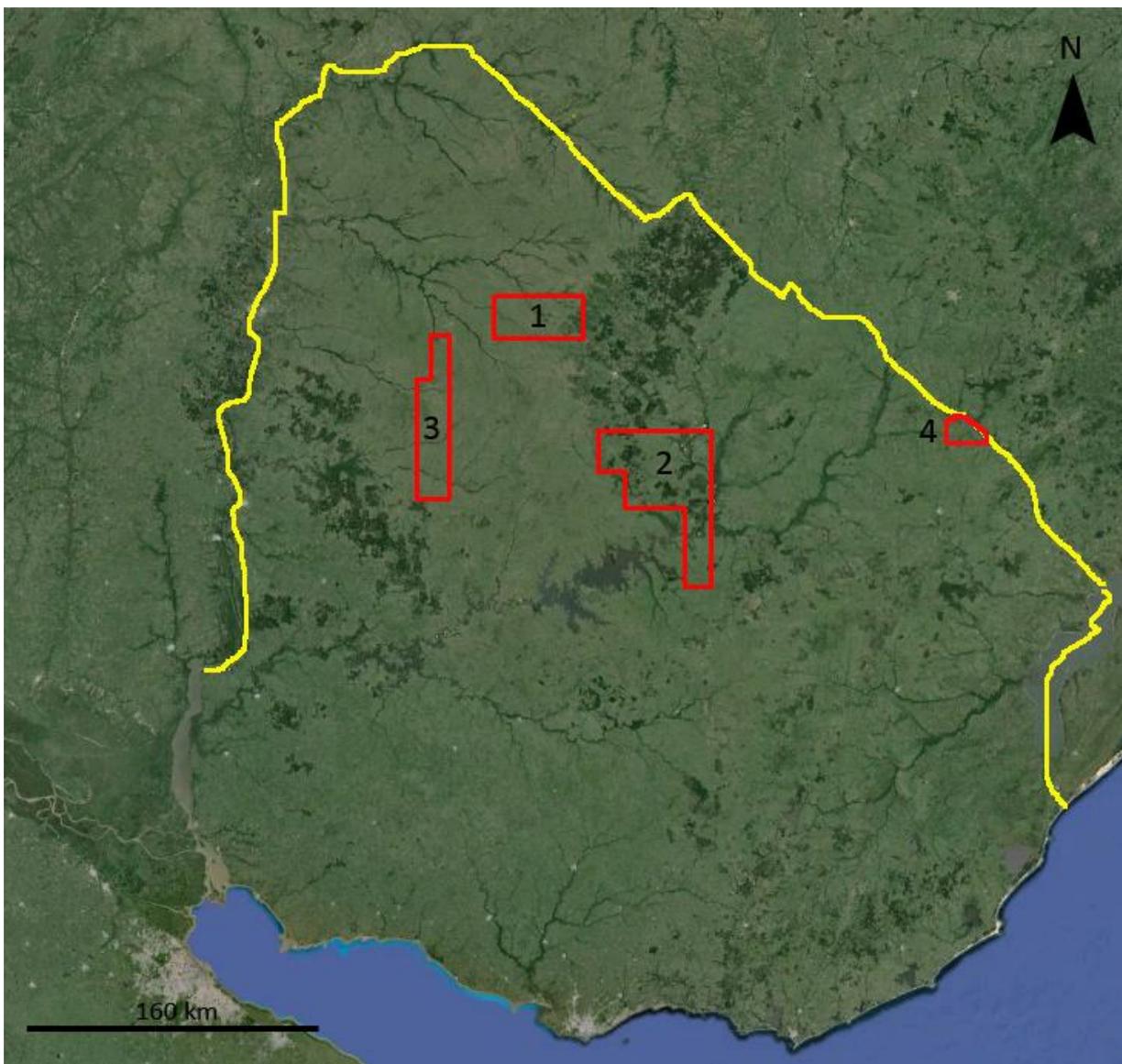
- Contrato de Prospección
 - reprocesamiento de datos sísmicos
 - modelos de gravimetría y magnetometría
 - análisis geoquímicos
 - modelado de generación de la roca madre Devónica
 - diagénesis de arcillas y asociaciones minerales
 - termocronología (trazas de fisión de apatito)
 - inclusiones fluidas
 - geoquímica de superficie
 - análisis palinológicos

Bloques piloto de ANCAP

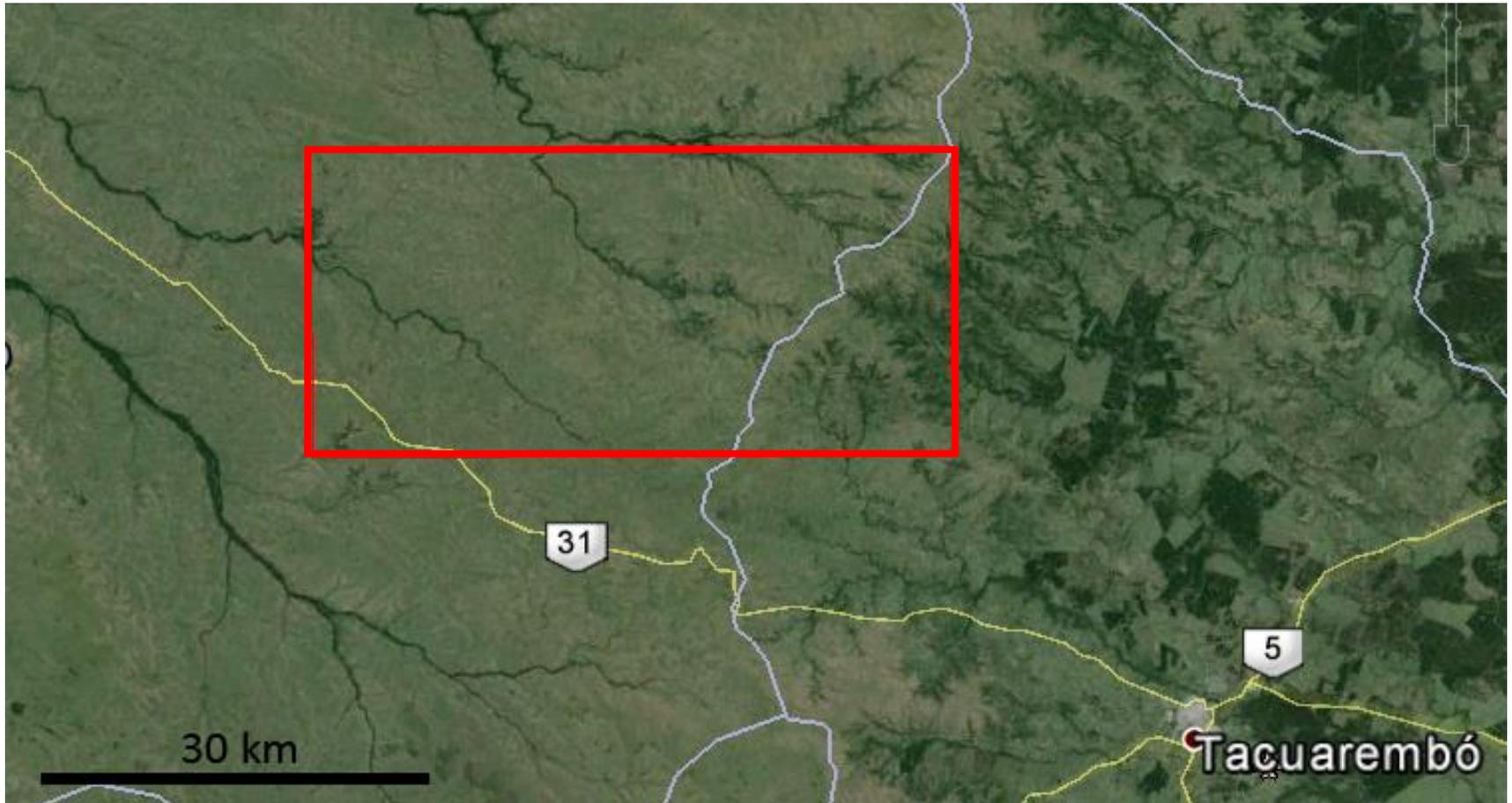
- Área Pepe Núñez (Res. N° 724/2012)
- Área Cuchilla del Queguay (Res. N° 748/2013)
- Área Constitución (en trámite)
- Área Cañada de los Burros (Res. N° 759/2013)*
- Área Clara (Res. N° 817/2013)

*no incluida en la región del Sistema Acuífero Guaraní

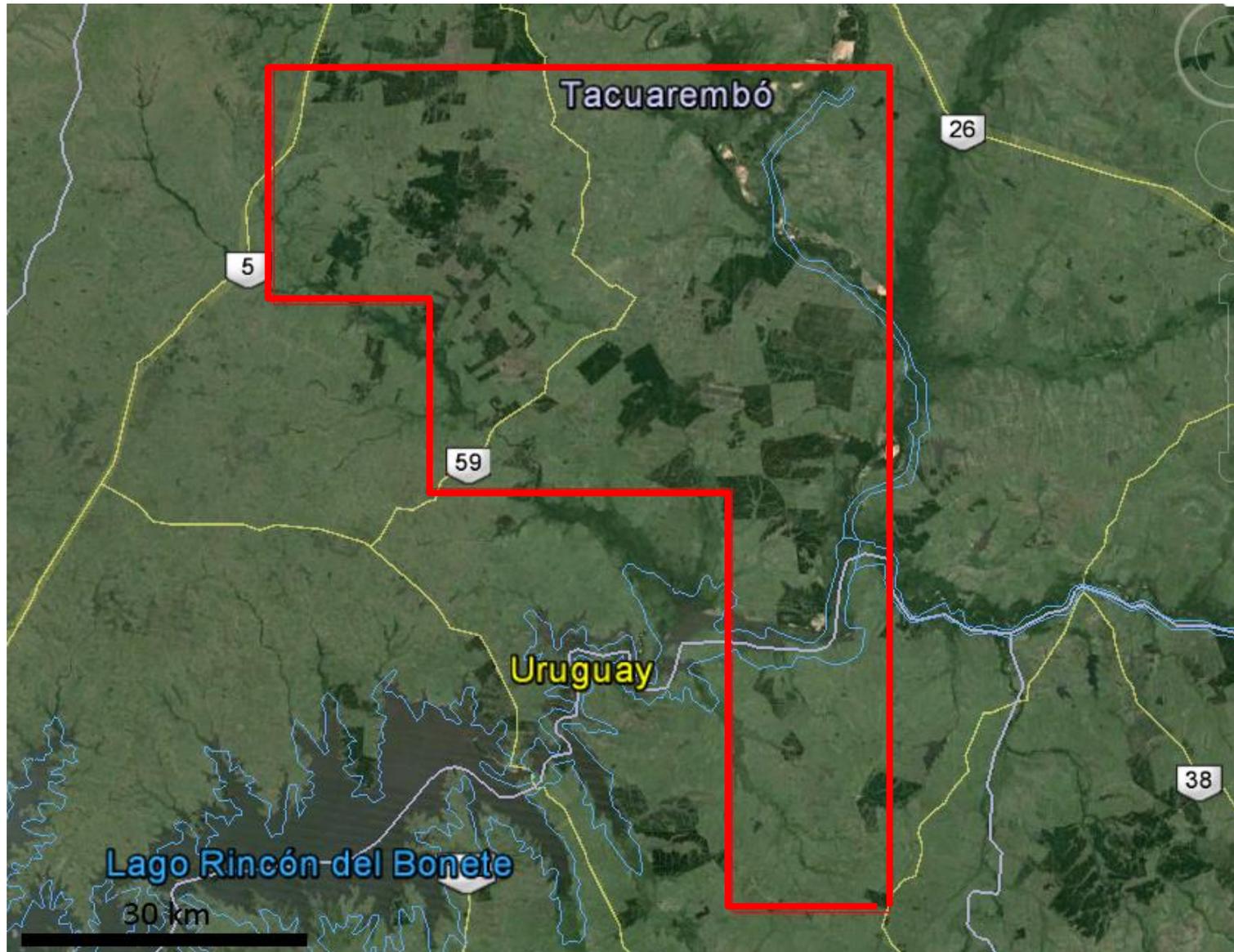
Bloques piloto de ANCAP



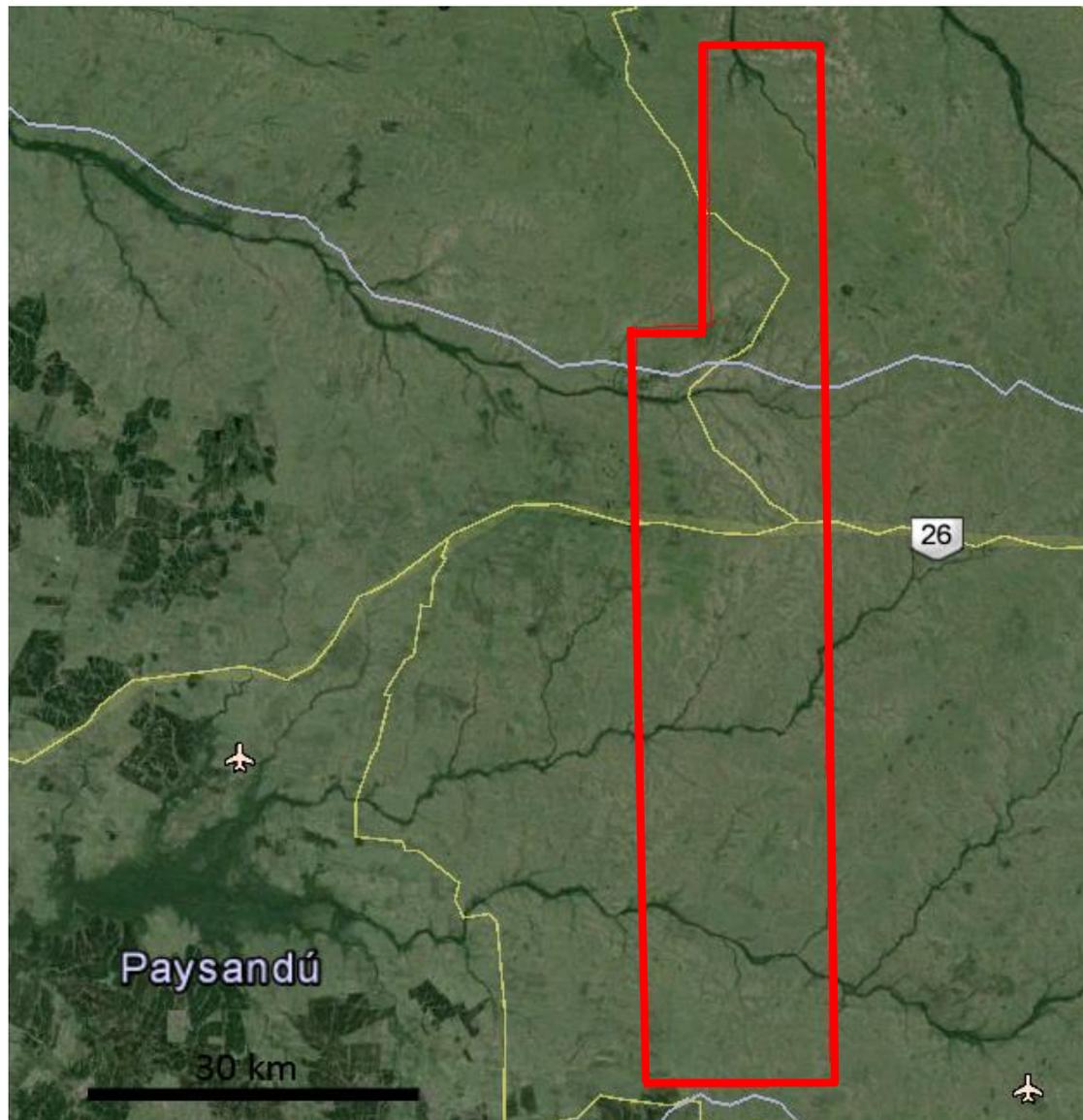
Bloque Pepe Núñez



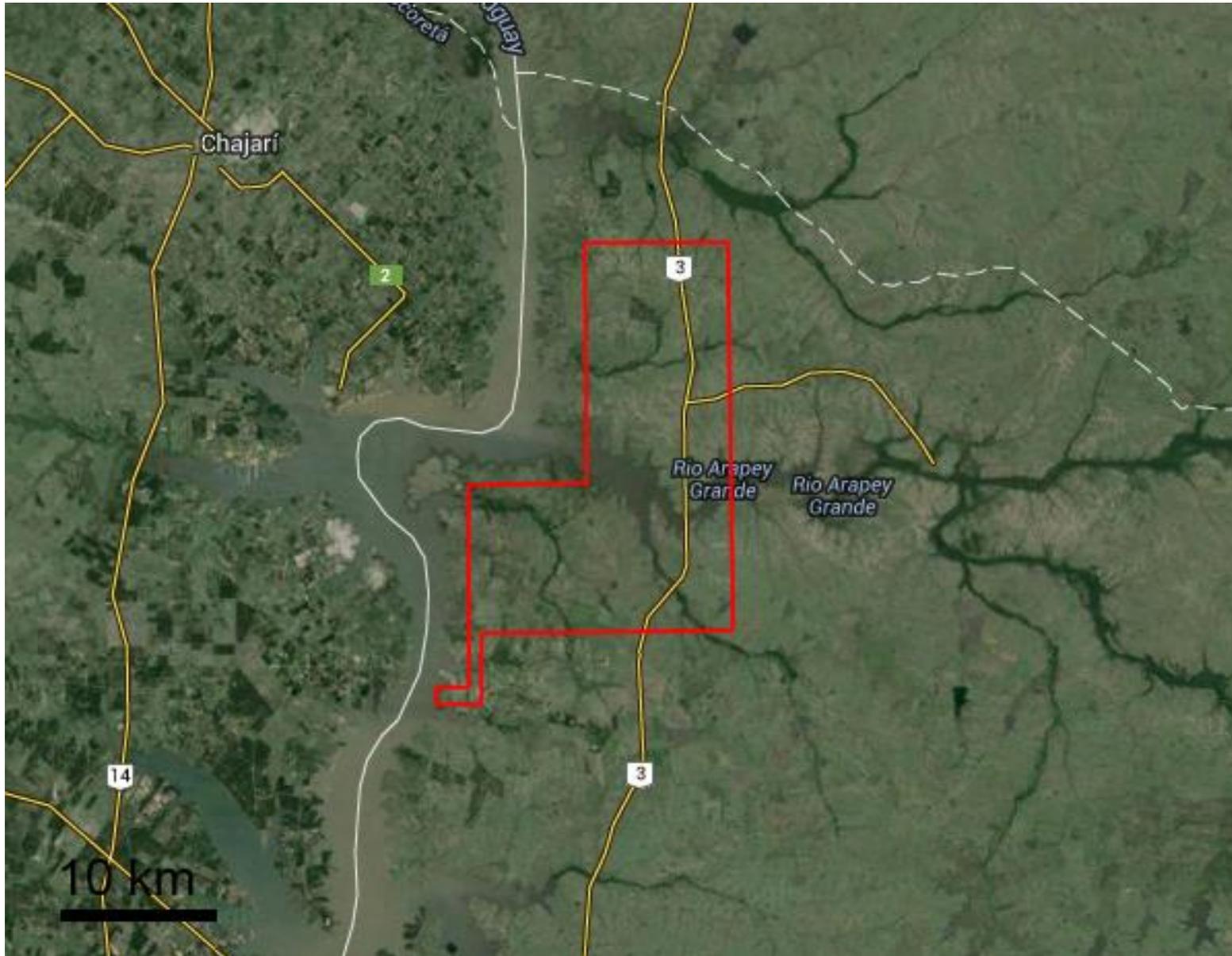
Bloque Clara



Bloque Cuchilla del Queguay



Bloque Constitución



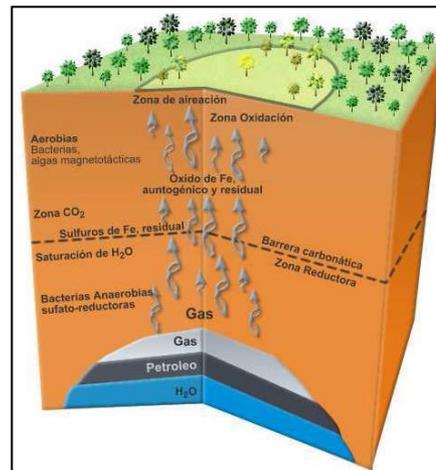
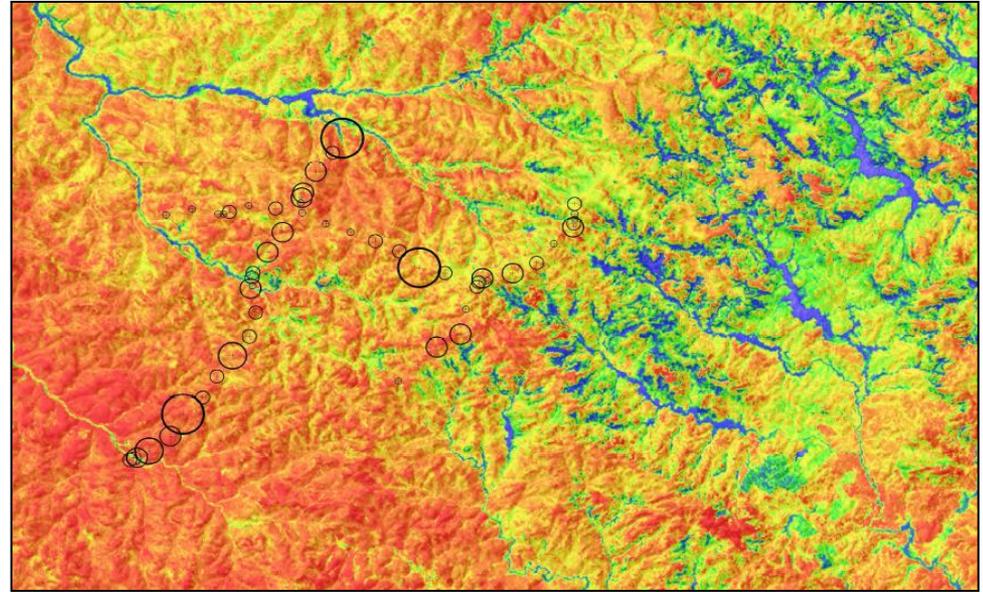
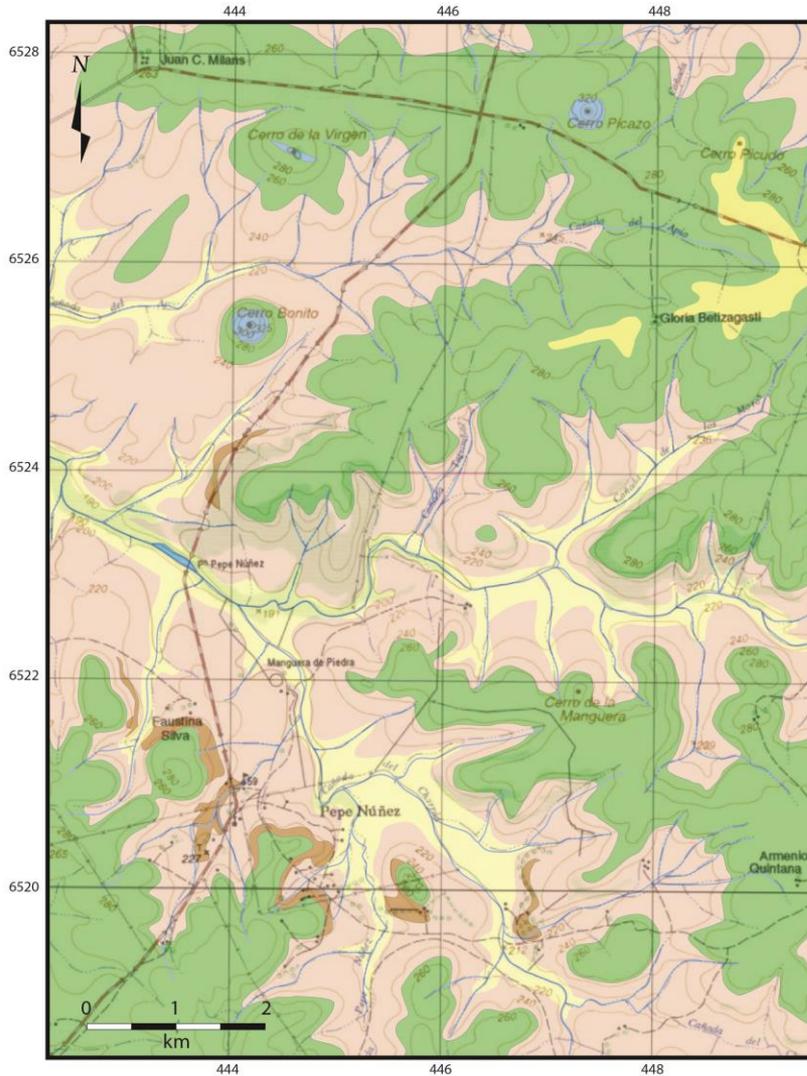
Actividades desarrolladas por ANCAP

- Bloque Pepe Núñez
 - mapeo geológico-estructural
 - geoquímica de suelo (bacterias butanotróficas y elementos traza)
 - levantamiento de datos magnetotelúricos (unas 70 estaciones)
 - modelado de densidad
 - ocho perforaciones de estudio (Pepe Núñez E-1b; Quintana E-1, E-2 y E-3; Cañada del Charrúa E-1 y E-2; Tacuarembó Chico E-1; Sopas E-1b), algunos de ellos pasibles de servir para monitorear el Acuífero Guaraní
 - análisis geoquímicos
 - perfilaje de pozos
 - gravimetría de detalle (en curso)
 - otros: relación con la comunidad, actividades sociales, relevamientos arqueológicos

Actividades desarrolladas por ANCAP (2)

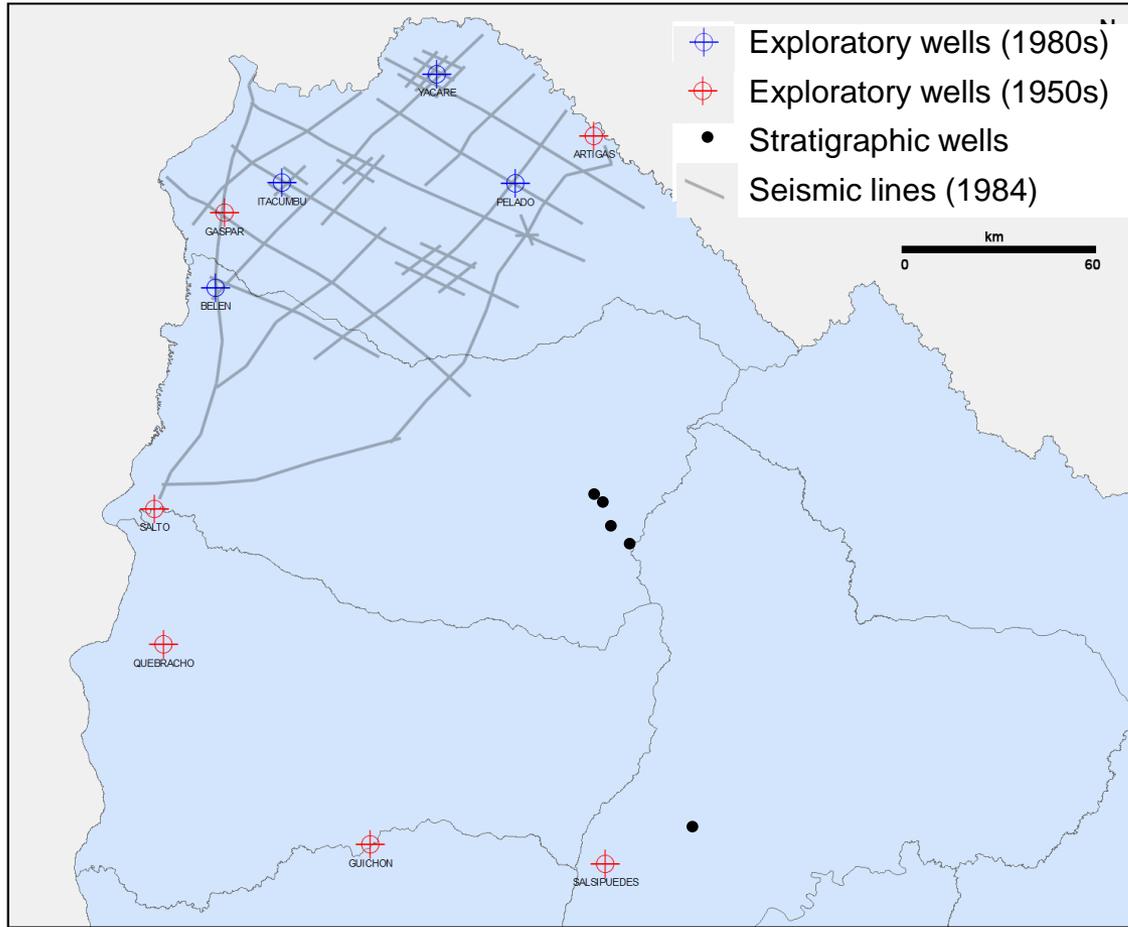
- Bloques Clara y Cuchilla del Queguay
 - geoquímica de suelo (bacterias butanotróficas y elementos traza)
 - mapeo geológico-estructural (en curso)
 - gravimetría de detalle (en curso)
 - a futuro: perforaciones de estudio, análisis geoquímicos
- Bloque Constitución:
 - geoquímica de suelo (bacterias butanotróficas y elementos traza)
 - reinterpretación de líneas sísmicas
 - levantamiento de nuevos datos sísmicos
 - a futuro: pozo de estudio y control de técnicas exploratorias

Mapeo geológico-estructural y geoquímica superficial

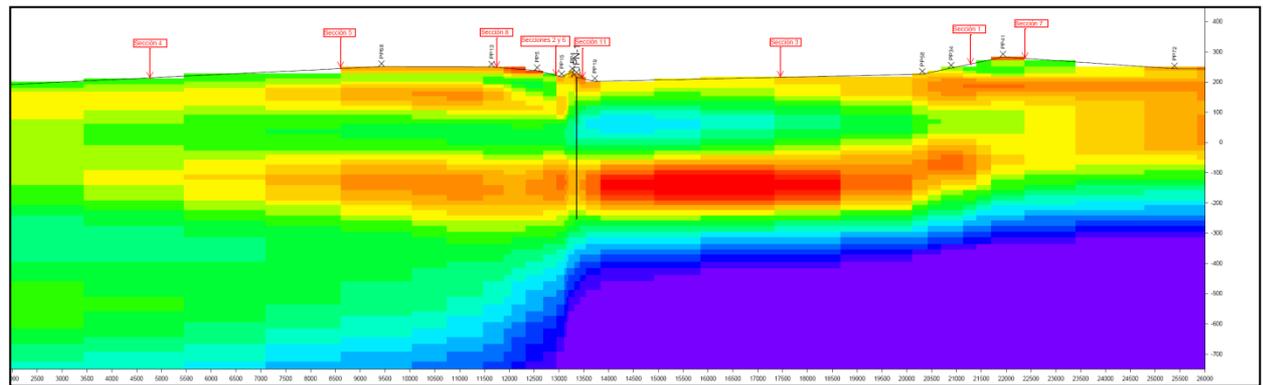
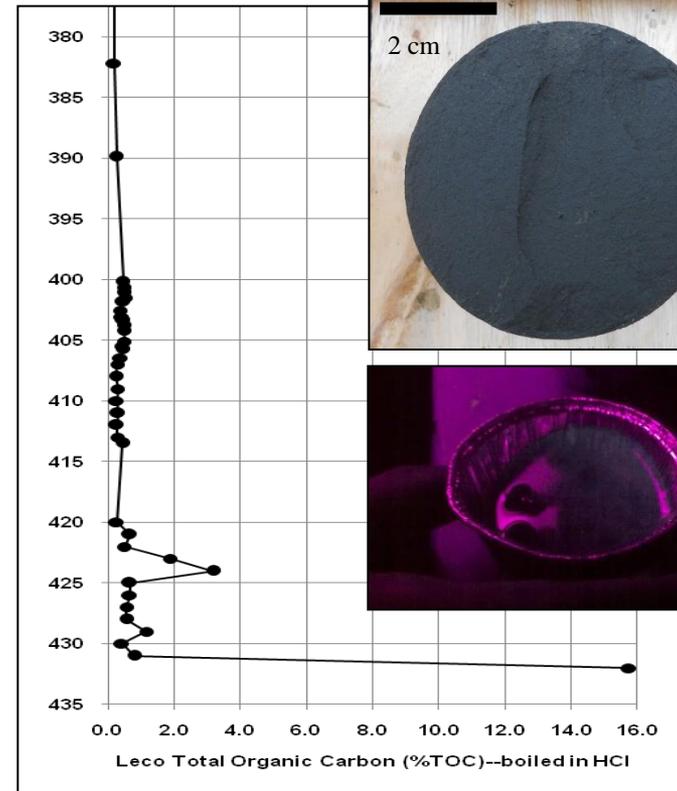
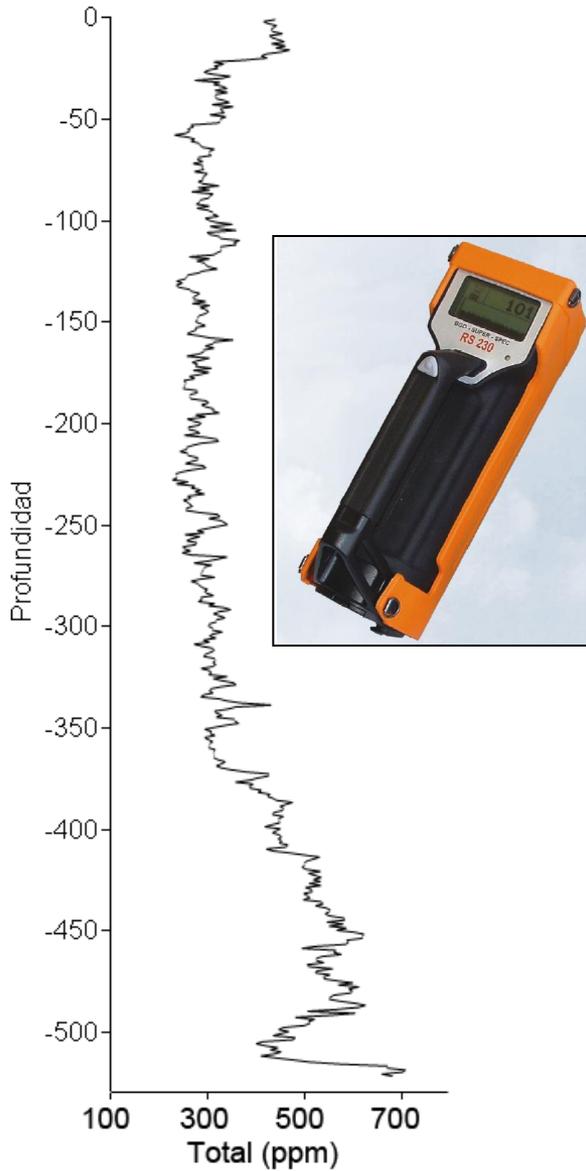


- | | | |
|---|--|---|
|  Aluviones cuaternarios |  Brechas volcanoclásticas |  Unidad basáltica A (en marrón: areniscas eólicas) |
|  Necks volcánicos |  Unidad basáltica B | |

Pozos de estudio



Geofísica y geoquímica orgánica



Posición de ANCAP en relación al *fracking*

- En ninguna de las perforaciones realizadas se ha efectuado *fracking*, tratándose de pozos de estudio enfocados a determinar validez de técnicas exploratorias, elementos estructurales, potencialidad de rocas generadoras, propiedades petrofísicas de rocas reservorio, eficiencia de rocas sello, configuración estratigráfica de la Cuenca Norte, etc. Es decir, se está en una etapa de estudio avanzada y de exploración primaria.
- Los métodos a ser empleados en una potencial fase de explotación aún no han sido definidos, ya que éstos dependen de las características de cada yacimiento. Pero en ningún caso ni línea de estudio se está considerando *fracking*.
- El eventual programa de explotación elaborado por el contratista queda supeditado por contrato a la aprobación de ANCAP
- Adicionalmente, el contratista deberá contar con todos los permisos y autorizaciones exigidos por las autoridades competentes, en particular DINAMA

- En la Cuenca Norte se han definido reservorios convencionales de excelentes propiedades petrofísicas, y con ello la posibilidad de yacimientos **convencionales**, en los se están orientando y priorizando los estudios.
- Actualmente en la Cuenca Norte los eventuales reservorios o yacimientos no convencionales **no son viables** (técnico, operacional y económico)
- Desde el punto de vista técnico, para realizar **fracking** la roca generadora mineralizada debe cumplir con varias condiciones en forma simultanea:
 - extensión lateral sin gran estructuración por fallas (en estudio)
 - espesor considerable de las lutitas (NO cumple)
 - contenido de materia orgánica >2% (SI cumple)
 - grandes volúmenes de hidrocarburos no expulsados (NO cumple)
 - composición mineralógica de las lutitas petrolíferas con matriz cuarzosa y carbonática (NO cumple)
 - gran paquete rocoso impermeable con eficiencia de sello entre la roca generadora y los acuíferos superficiales (SI cumple)
 - sistemas estructurales penetrativos que puedan vincular rocas generadoras y acuíferos (en estudio)

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

