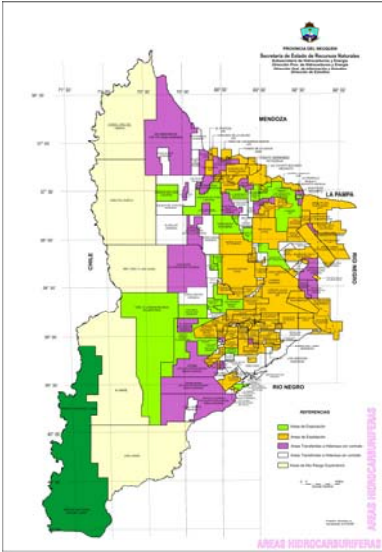




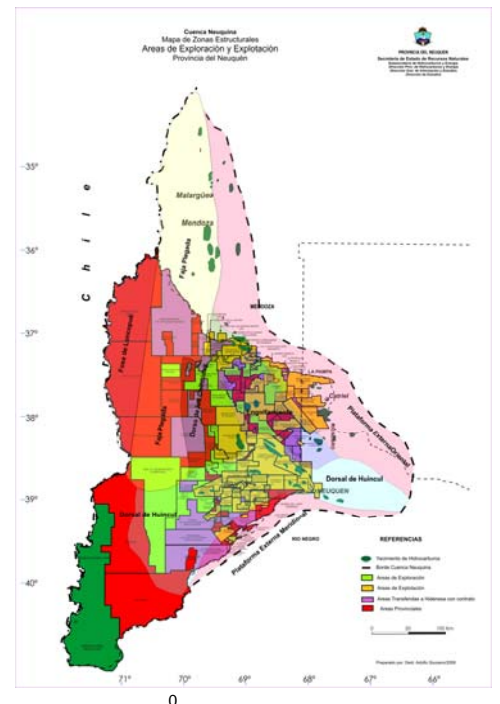
Subsecretaría de Hidrocarburos y Energía
Dirección Provincial de Hidrocarburos y Energía
Dirección General de Información y Estudios
Dirección de Estudios



AREAS PROVINCIALES POTENCIAL EXPLORATORIOS

Geól. Adolfo Giusiano

Abril de 2008



Areas Provinciales
Potencial Exploratorio



Introducción

En la Cuenca Neuquina se han producido recursos del orden de 2200 MMm³ de PE (Legarreta et al., 2003), de los cuales la producción de hidrocarburos obtenida desde el año 1918 hasta Diciembre de 2004, representan 934 MM de m³ de PE, las reservas existentes de 547 MM de m³ de PE a Diciembre de 2003 (comprobadas: 473 MM de m³ de PE más el 50% de probables: 74 MM de m³ de PE) y los recursos remanentes a descubrir del orden de 700 MM de m³ de PE (Mendiberri et al., 2005). Gran parte de estos recursos por descubrir (aproximadamente el 70%) se encuentran dentro del ámbito de la Provincia del Neuquén.

El nuevo impulso dado a la exploración por el precio diferencial del gas para los nuevos descubrimientos en arenas compactas sumado al conocimiento de la evolución geológica de la Cuenca Neuquina, de los sistemas petroleros y sus mecanismos de generación-expulsión-migración, sumado al gran desarrollo tecnológico de la actividad petrolera en esta cuenca, posicionan a las áreas provinciales y la valorizan para su exploración.

Metodología

Se realizó una evaluación geológica de las áreas provinciales transferidas a Hidenesa o en proceso de transferencia y que se encuentra sin contrato (anexo I) y las áreas transferidas a Hidenesa con contrato (Anexo II) (Figura N° 1).

A las áreas se las agrupó en función de las características estructurales y para ello se utilizó las unidades morfoestructurales de la Cuenca Neuquina (Figura N° 2).

Para la valoración del “potencial exploratorio” se tomaron en cuenta los antecedentes geológicos del área, y si el área no los presenta, el antecedente de las áreas aledañas. Se consideró además, las características del sistema petrolero que predomina en la zona de influencia del área y se le asignaron posibles rocas reservorios en función de los datos de la zona.

El término “valor exploratorio” se utilizó en función de la superficie explorable y en algunos casos se hicieron recomendaciones de unificación de áreas.

Se utilizó la modalidad de fichas técnica para sintetizar las características de cada área (Anexo I y II).

Cuenca Neuquina

Sistemas Petroleros

A continuación se describen de manera sucinta las principales unidades geológicas involucradas en la generación, migración y entrapamientos de hidrocarburos en los diferentes momentos geológicos de la evolución de la cuenca.



Los principales roca generadora (pelitas negras y margas bituminosas de interior de cuenca) de los sistemas petroleros definidos para la Cuenca Neuquina corresponden a la Fm. Los Molles y Fm. Vaca Muerta del Jurásico (Inferior y Superior) y la Fm. Agrio del Cretácico Inferior en tanto que los hidrocarburos generados se alojan en los reservorios de la Fm. Lajas, Challacó Lotena y Tordillo (=Quebrada del Sapo) del Jurásico (Medio y Superior), Fm. Quintuco, Centenario, Mb. Avilé y Troncoso Inferior, Fm. Rayoso y Grupo Neuquén del Cretácico (Inferior y Superior), integrada por una variada gama de rocas clásticas y carbonáticas de ambiente marino marginal a continental.

La generación, migración y acumulación de los hidrocarburos de la cuenca ha sido diferente en los distintos ambientes estructurales. En el caso de la Dorsal de Huincul (Figura N° 2) en el sector central de la cuenca, se relaciona a generación de hidrocarburos de la Fm. Los Molles (generación desde el Cretácico Inferior al Terciario Inferior) y Vaca Muerta (generación desde Cretácico Superior al Mioceno) (Legarreta, et al., 2003). A través de migraciones verticales (Fm Los Molles) y laterales (Fm. Vaca Muerta) los hidrocarburos generados por estas unidades se alojaron en reservorios de sedimentitas Jurásicas y Cretácicas (Cruz, et al., 2002) de la Dorsal de Huincul, Plataforma Externa Norte y Plataforma Externa Sur. El Engolfamiento es considerado la principal “cocina” de hidrocarburos de la cuenca (Legarreta, et al., 2003) y a través de la migración lateral estos hidrocarburos se alojan en los principales reservorios del Engolfamiento, Dorso de los Chihuidos y Plataforma Externa Norte. En tanto que para la Faja Plegada, la generación se relaciona a la Fm. Agrio (generación Eoceno al Mioceno tardío) y Fm. Vaca Muerta (Fm. Los Molles sobremadura) (Legarreta, et al., 2003). Por medio de migraciones verticales y laterales los hidrocarburos cargaron los reservorios de rocas fracturadas del Cretácico y filones capas Terciarias, en tanto que en el frente externo de la Faja Plegada lo hacen en rocas clásticas Cretácicas.

Cabe destacar que las principales unidades clásticas del Jurásico (Fm. Lajas, Challacó, Lotena, Tordillo) han sido utilizadas como conductos (carrier beds) (Veiga et al., 2002) para la migración de petróleo y gas generados en las Fm. Los Molles y Vaca Muerta en diferentes momentos de los pulsos de generación-migración.

Estructura

Faja Plegada

El estilo estructural involucra bloques del basamento levantados a través de la inversión tectónica de fallas del antiguo rift Triásico-Jurásico (fallamiento de piel gruesa), zonas de transferencias en las evaporitas y pelitas negras jurásicas a través de fallas inversas de bajo ángulo (fallamiento de piel fina) y zona de despegue en evaporitas cretácicas con formación de anticlinales largos, cerrados y sinclinales amplios.

Las áreas involucradas en esta zona morfoestructural son: Buta Ranquil, Faldeos del Tromen, Chapúa Este, Aguada del Puesterero, El Mollar, Río Barrancas y Huacalera (sectro oeste).



Dorso de los Chihuidos

Estructuras elongadas N-S que representa un antiguo half-graben con bloque hundido al E de edad Jurásica que habría sufrido reactivaciones durante el Jurásico y Cretácico, alcanzando su configuración actual durante el Terciario ([Maretto y Pangaro, 2005](#)).

Las áreas dentro de este estilo estructural son: Cerro Arena, Cerro Partido, Santo Domingo, Corralera, Los toldos Bloque III y IV, Loma Ranqueles, Cortadera, Curamhuele y Huacalera (sector este).

Engolfamiento

Considerado la principal zona generadora de los hidrocarburos alojados en la Plataforma Externa Nororiental, presenta un estilo estructural relacionado a fallas directas antiguas (Mesozoico Inferior) reactivadas durante el Jurásico y Cretácico. La cobertura conforma pliegues supratenuos y narices estructurales de escaso tamaño y relieve estructural sobre aquellas fallas ([Cruz, et al., 2002](#)).

Dentro de zona se encuentran las áreas: La Escalonada, Bajo del Choique, Rincón la Ceniza, Bajada de Añelo, Aguada del Chañar, La Amarga Chica, Cruz de Lorena, Los Toldos Bloque I y II, La Tropilla Bloque I, Coirón Amargo, Mata Mora y Aguila Mora.

Dorsal de Huincul

Ha sido interpretada como una falla de desplazamiento lateral en sentido dextrógiro donde coexisten segmentos transpresivos y transtensivos como resultado del cambio de la dirección de la zona de falla ([Ploszkiewicz et al., 1984](#)).

El fallamiento que afectó a la DH ha sufrido reactivaciones en distintos momentos del Jurásico Superior y el Cretácico. Estas reactivaciones produjeron la inversión tectónica del sistema de falla lo cual provocó la erosión o no depositación en diferentes zona de la Dorsal dando como resultado la condensación de la columna estratigráfica, poniendo en contacto unidades del Jurásico Inferior con unidades del Cretácico Inferior ([Cruz et al., 2002](#)).

La áreas dentro de esta unidad son: La Ribera, China Muerta, Los Alamos, Senillosa, Barda Colorada, Area Barda Colorada, La Solitaria, Tres Nidos, Loma del Mojón, Reversión Piedra Chenque, Sierra Blancas, El Corte, Totoral, Yerba Buena, Bajada Colorada (sector oeste) y La Pendiente.

Plataforma Externa

El fallamiento está relacionado al movimiento diferencial de bloques del basamento por fallamiento distensivo lo que genera una cobertura de pliegues



supratenues, de escaso relieve estructural y suaves anticlinales (Cruz, et al., 2002).

Involucra las áreas: Los Vértices, borde del Limay, Sierras Blancas Sur y Picún Leufú, La Tropilla Bloque II, Loma Linda y Bajada Colorada (sector este).

Referencias

Cruz, C.E., Boll, A., Gómez Omil, R., Martínez, E.A., Arregui, C., Gulisano, C., Laffitte, G.A. y Villar.H., 2002. Hábitat de hidrocarburos y sistemas de carga Los Molles y Vaca Muerta en el sector central de la Cuenca Neuquina, Argentina. V Cong. Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos, Mar del Plata: CD Trabajo N° 29: 20 pp.

Legarreta L., Cruz C., Vergani G., Laffitte G. y Villar H., 2003: Source Rocks, Reserves and Resources in the Neuquen Basin, Argentina: Mass Balance Approach and Exploratory Potencial. AAPG International Conference & Exhibition. Barcelona. Spain

Maretto, H, y Pángaro, F., 2005. Edad de formación de algunas de las grandes estructuras del engolfamiento de la Cuenca Neuquina: Actividad tectónica durante la depositación de la Fm. Quintuco. VI Cong. De Explor. Y Des. De Hidrocarburos. CD. Mar del Plata

Mendiberri, H., Giusiano, A. y Valdéz, A., 2005: Cuenca Neuquina, reservas y Recursos Hidrocarburíferos. VI Cong. Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos, Mar del Plata: CD : 9 pp.

Ploszkiewicz, J.V., Orchuela, J.C., Vaillard, R.F. y Viñes, R. F., 1984. Compresión y desplazamiento lateral en la zona de Falla Huincol, estructura asociadas, Prov. del Neuquén. IX Cong. Geol. Arg. S.C. Bariloche: Actas II: 163-169.

Veiga, R., 2002. Migración de Hidrocarburos y Sistemas Petroleros Cuyanos en el ambito central de la Cuenca Neuquina-Argenitna. V Cong. De Explor. Y Des. De Hidrocarburos.CD. Mar del Plata



Subsecretaría de Hidrocarburos y Energía
 Dirección Provincial de Hidrocarburos y Energía
 Dirección General de Información y Estudios
 Dirección de Estudios

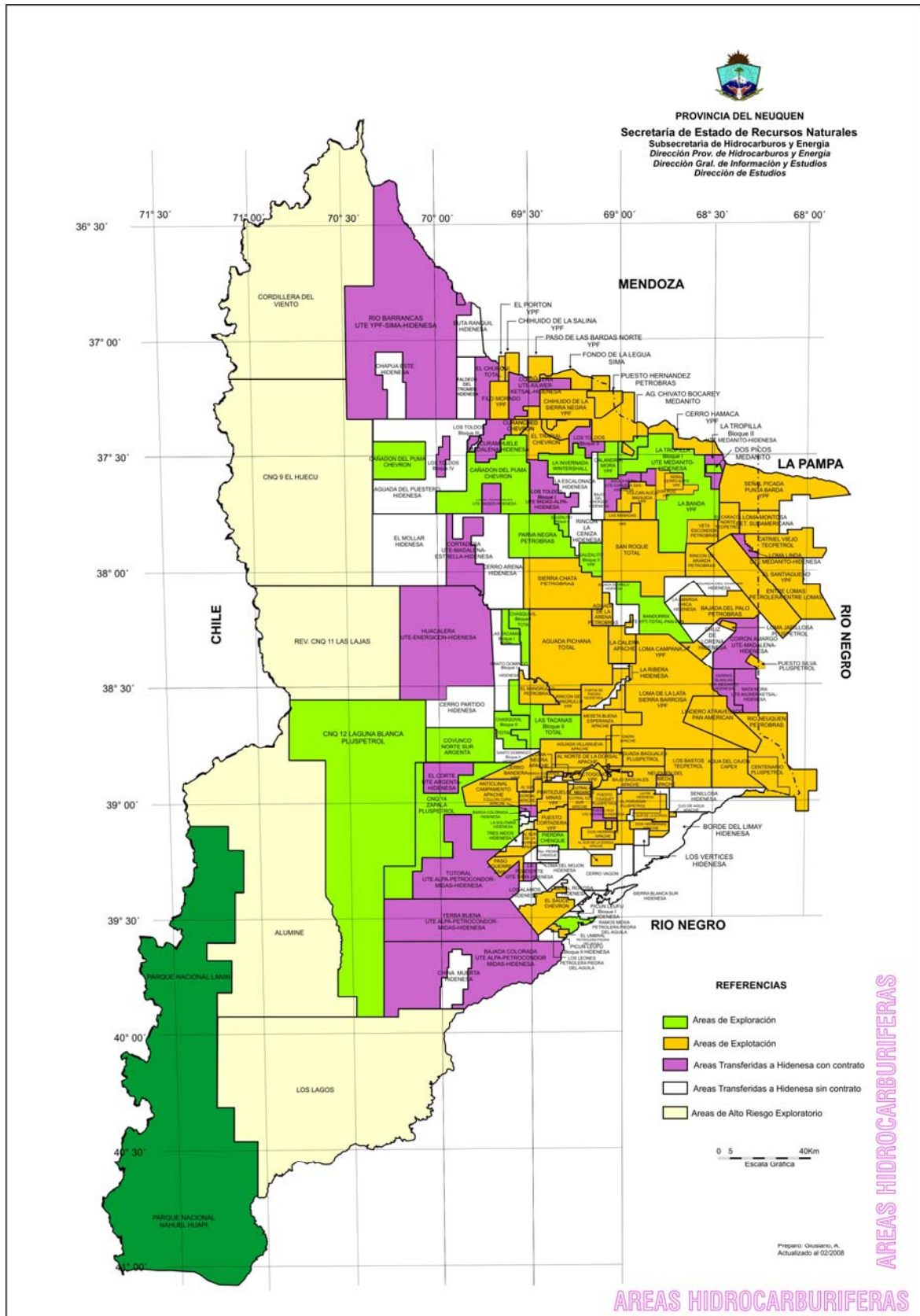


Figura N° 1: Areas Hidrocarbúferas

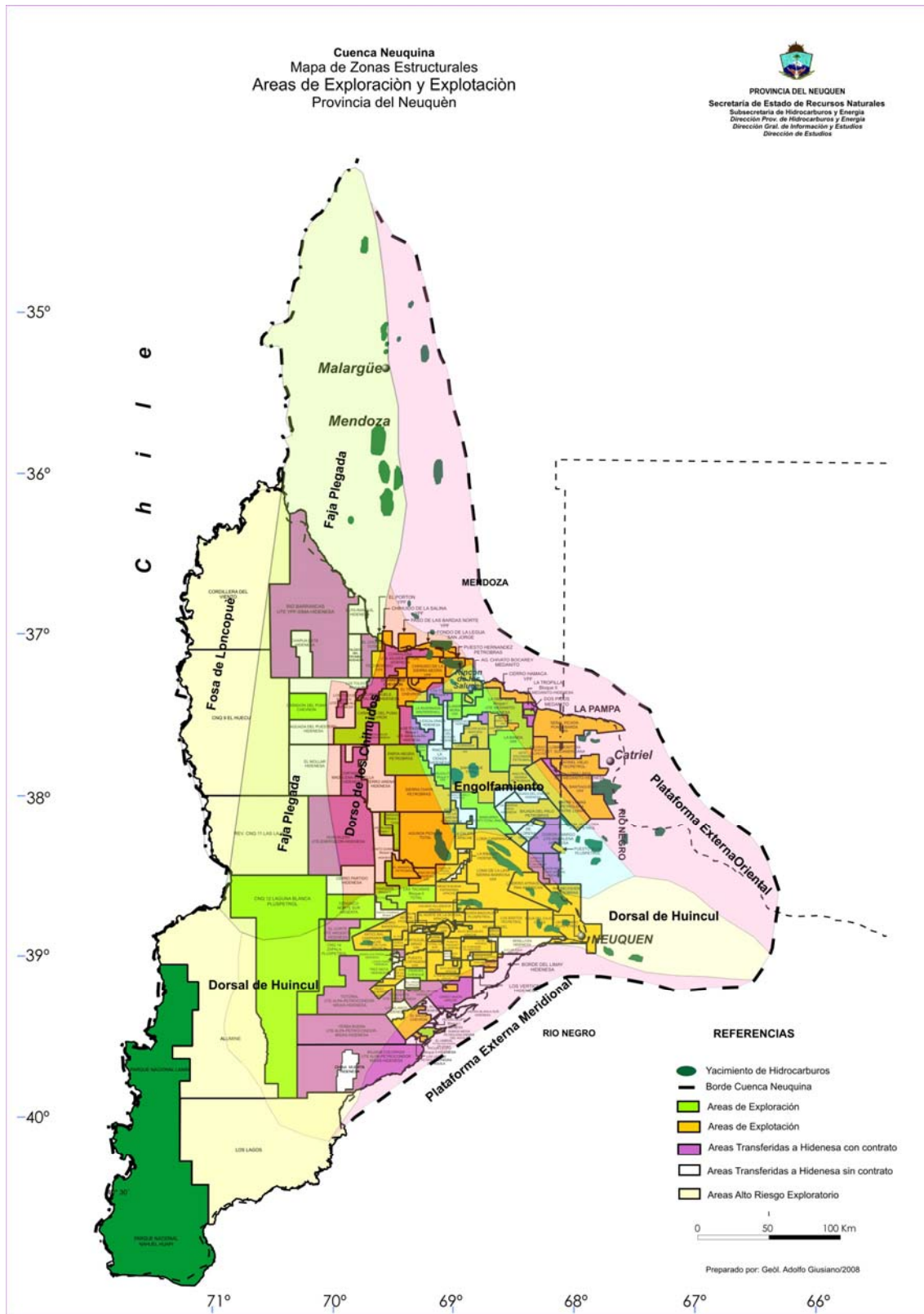


Figura N° 1: Zonas Estructurales Cuenca Neuquina