



Ingeniería 2014

Latinoamérica y Caribe
Congreso - Exposición

Construyendo un Futuro
Regional Sostenible

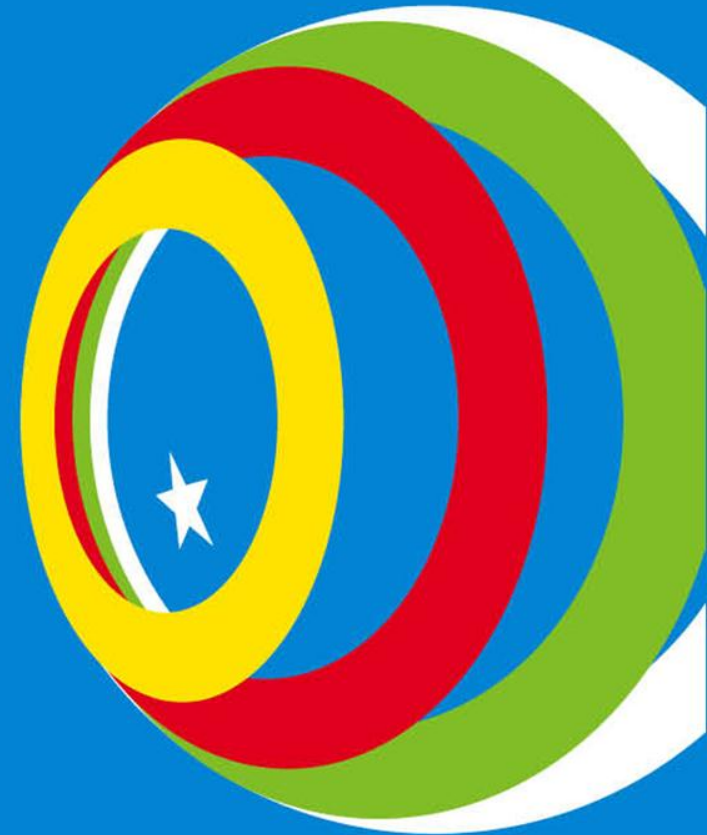
4 al 6 de Noviembre de 2014 - Centro Costa Salguero - Buenos Aires - Argentina

PANORAMA DEL DESARROLLO DE SHALE Provincia Del Neuquén



Ing. Alex Daniel H. Valdez

Dirección Provincial de Hidrocarburos y Energía
Subsecretaría de Minería e Hidrocarburos
Ministerio de Energía y Servicios Públicos



AGENDA

1. Ubicación

2. Historia

3. Estadísticas

4. Piramide de Recursos

5. Panorama de No Convencionales en la Provincia

6. Comentarios Finales



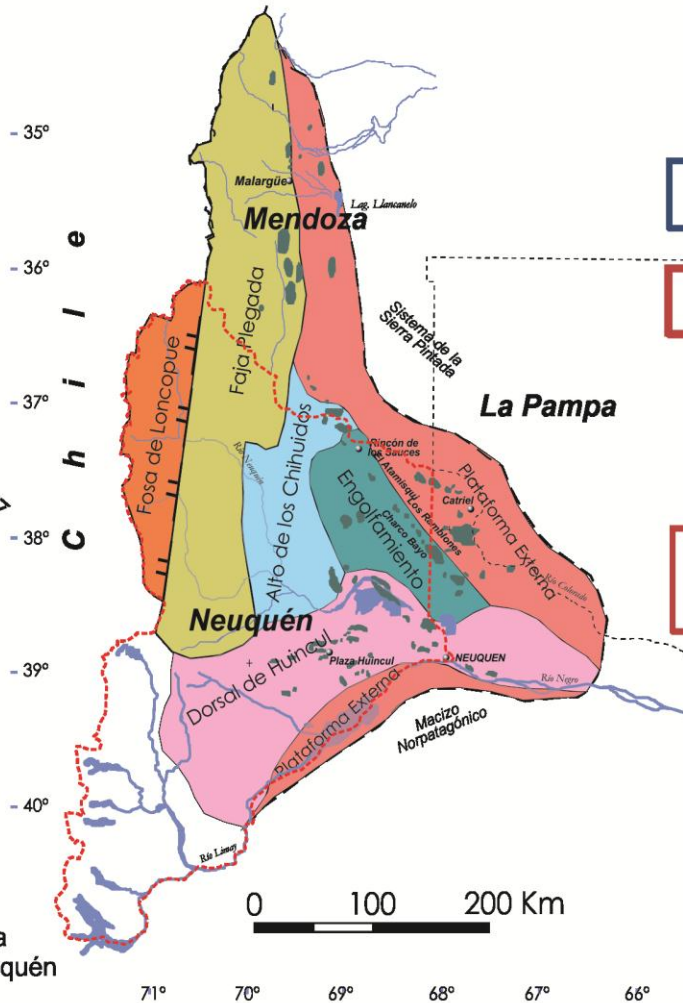
PROVINCIA DE NEUQUEN



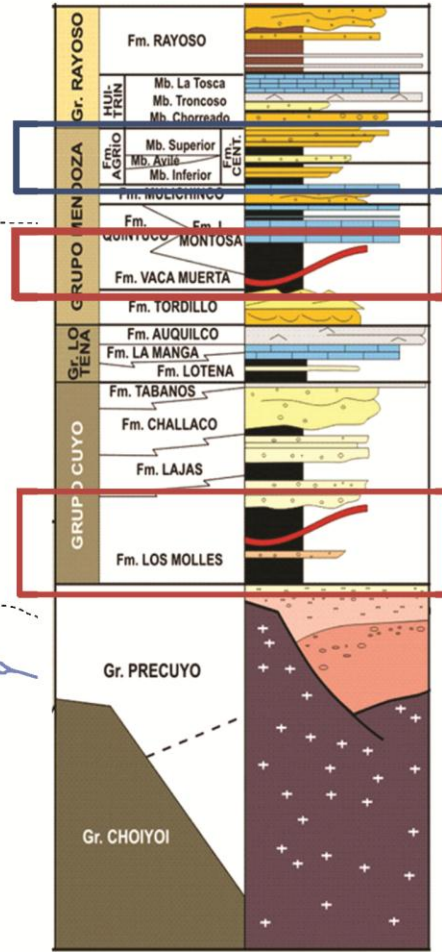
DATOS BÁSICOS

Capital:	Ciudad de Neuquén
Superficie:	94.078 km ²
Población (2013):	579.662 Habitantes
Densidad (2013):	6,2 Hab./km ²
PBG (2011)	U\$S 8.547 millones
PBG Per Cápita (2011)	U\$S 15.504
PBG/PIB (2011)	1,9%
Petróleo y Gas/PBG (2011)	39,8%
Tasa de Desempleo (1) (2)	6,3% (Argentina: 7,9%)

CUENCA NEUQUINA



--- Límite cuenca Neuquina
 - - - Límite provincia de Neuquén



Agrio Inf. Y Sup.

Vaca Muerta

Los Molles

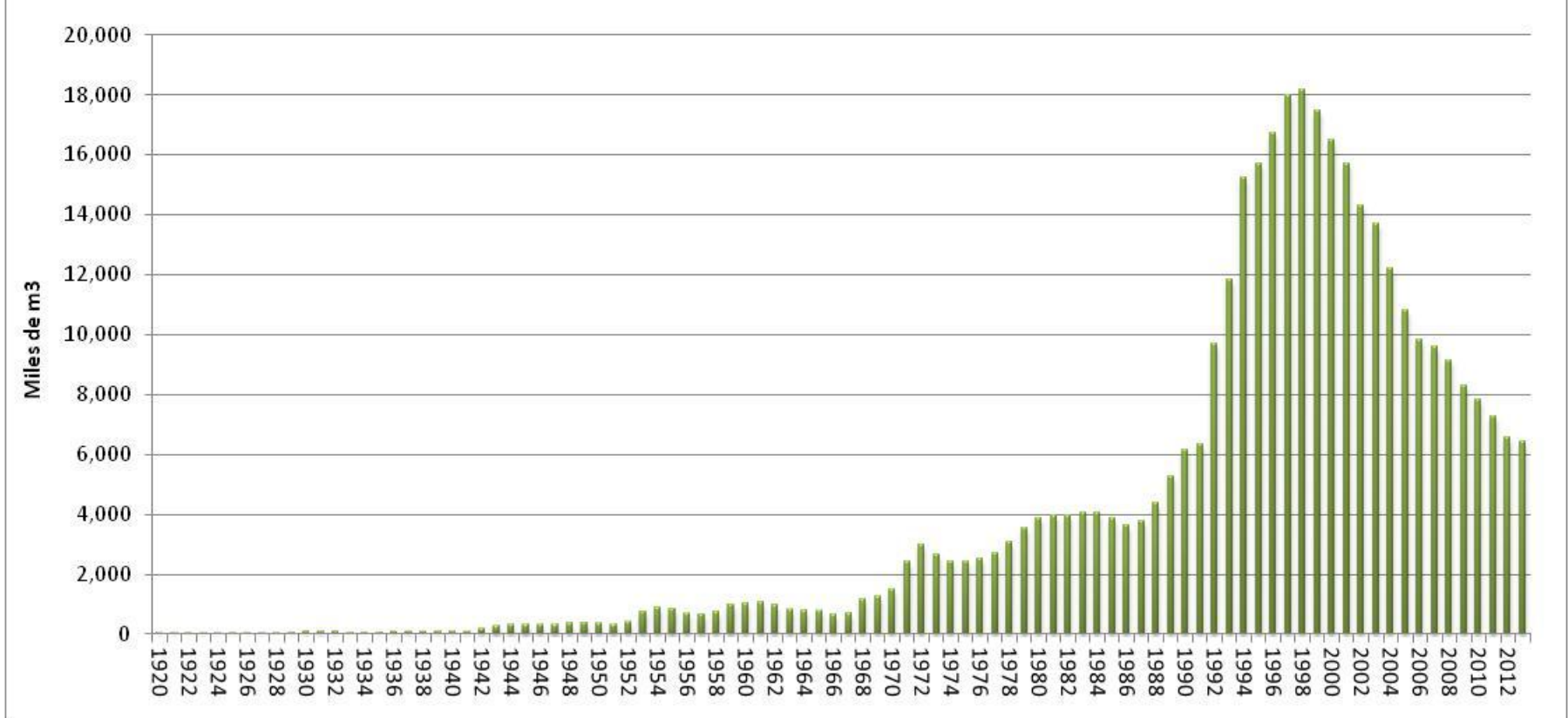
Columna estratigráfica Cuenca Neuquina. Engolfamiento

HISTORIA

- 1918 se descubre petróleo en Plaza Huincul
- 1969 desarrollo de la zona de Rincón de los Sauces
- 1976 se descubre el yacimiento Loma la Lata, un gigante gasífero con un potencial de 12 TCF
- 1982 se desarrolla el yacimiento Loma la Lata, con sus obras como es el gasoducto Centro Oeste
- 1998 máxima producción de petróleo en la provincia del Neuquén
- 2004 máxima producción de gas en la provincia del Neuquén.
- 2010 descubrimiento de shale gas (YPF.Nq.LLLK.x-1) y shale oil (YPF.Nq.LLL-479)
- 2013 desarrollo del piloto Loma Campana

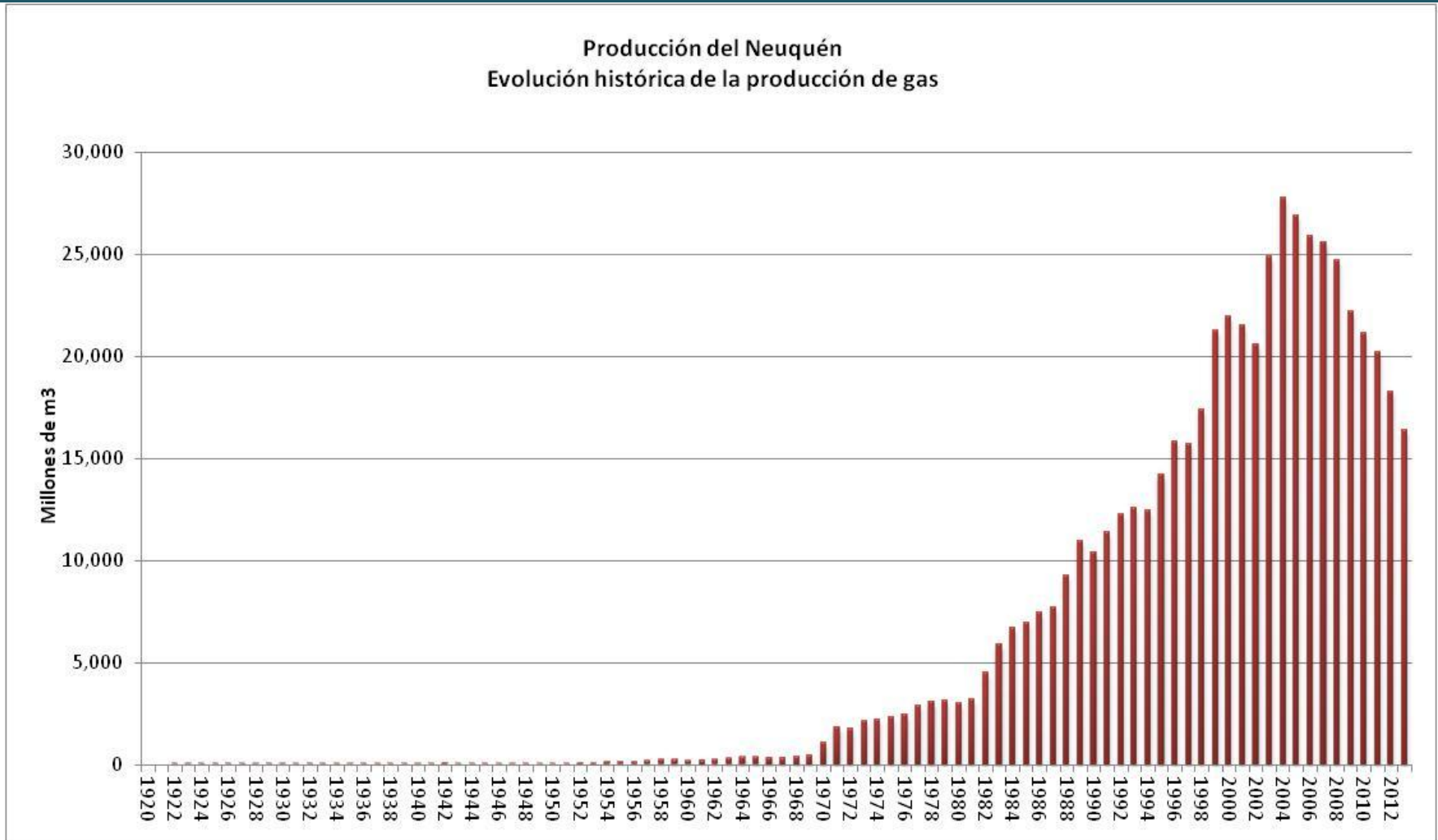
EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE PETROLEO

Provincia del Neuquén
Evolución histórica de la producción de Petróleo



EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE GAS

Producción del Neuquén
Evolución histórica de la producción de gas

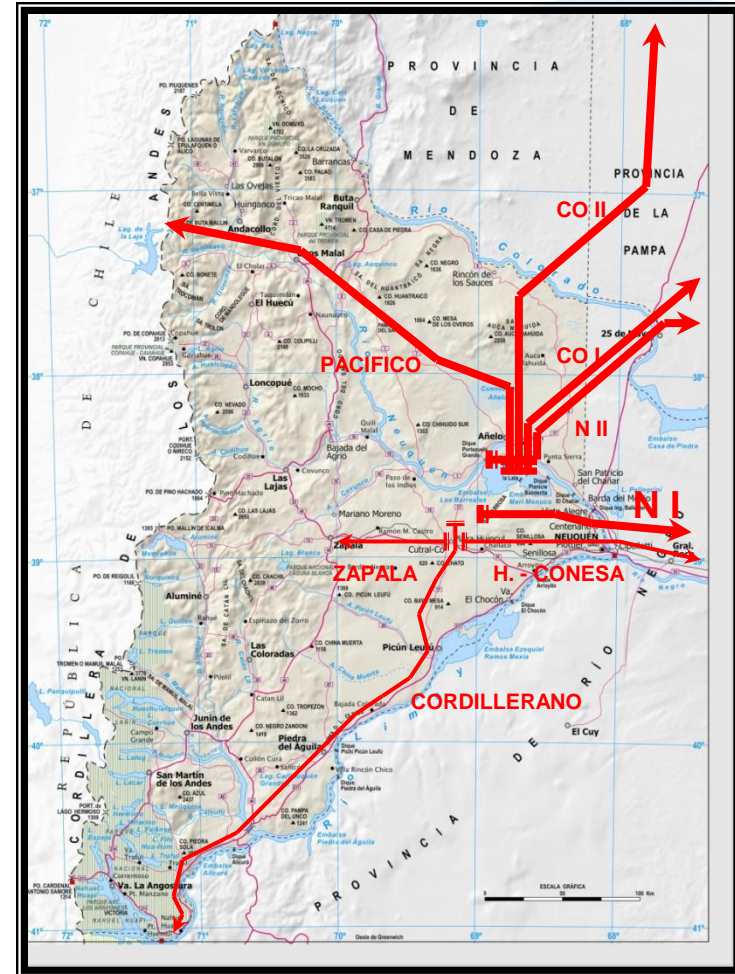


SISTEMAS DE TRANSPORTE

Petróleo



Gas



DUCTOS y PLANTAS

Refinerías	Localidad	Cap. Instalada de procesamiento
Plaza Huin cul	Plaza Huin cul	4600 m3/día
Petrolera Argentina S.A	Plaza Huin cul	900 m3/día
New American Oil	Plaza Huin cul	165 m3/día
Renesa - Fox petrol	Senillosa	310 m3/día
Total Neuquén	-----	5975 m3/día

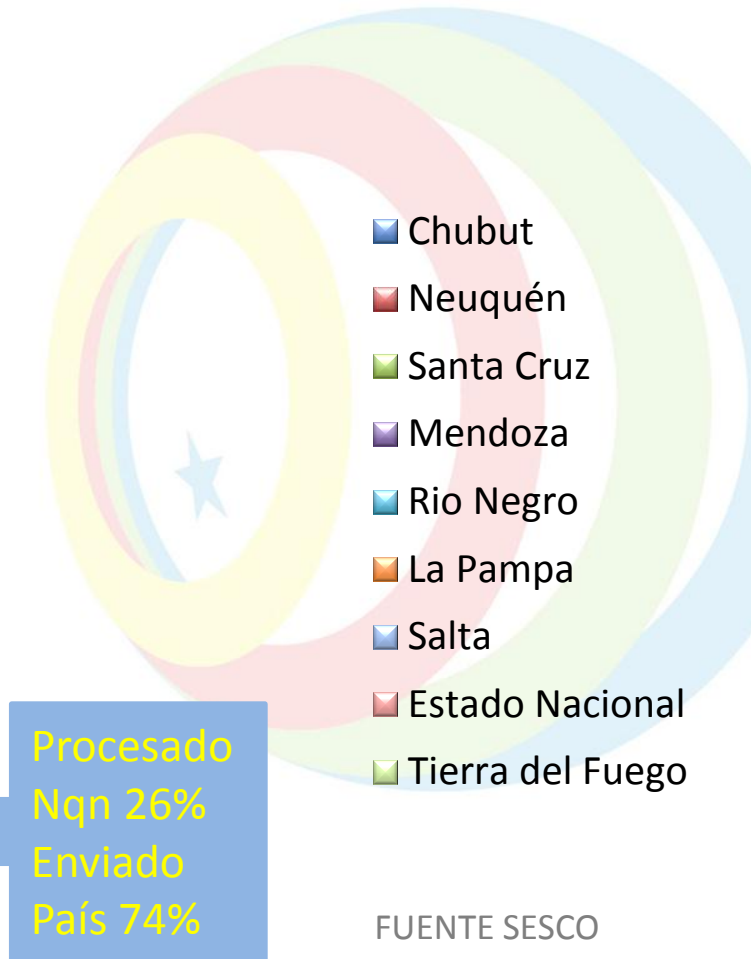
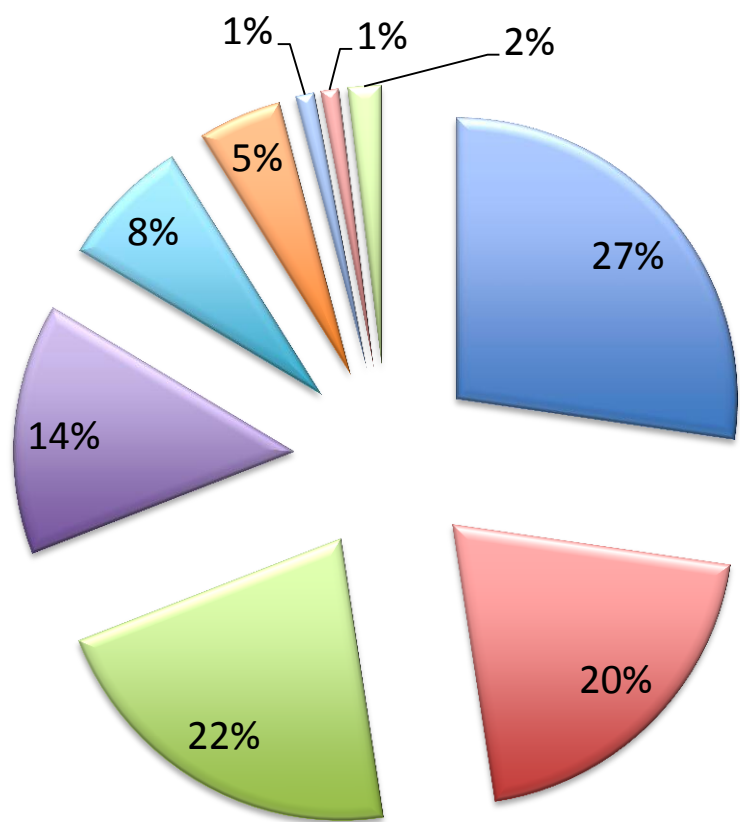
Planta	Ubicación	Capacidad tn/año
P. Metanol	Plaza Huin cul	438.000

Capacidad Transporte Gasoductos Troncales
Volúmenes Expresados a 9300 Kcal/m3

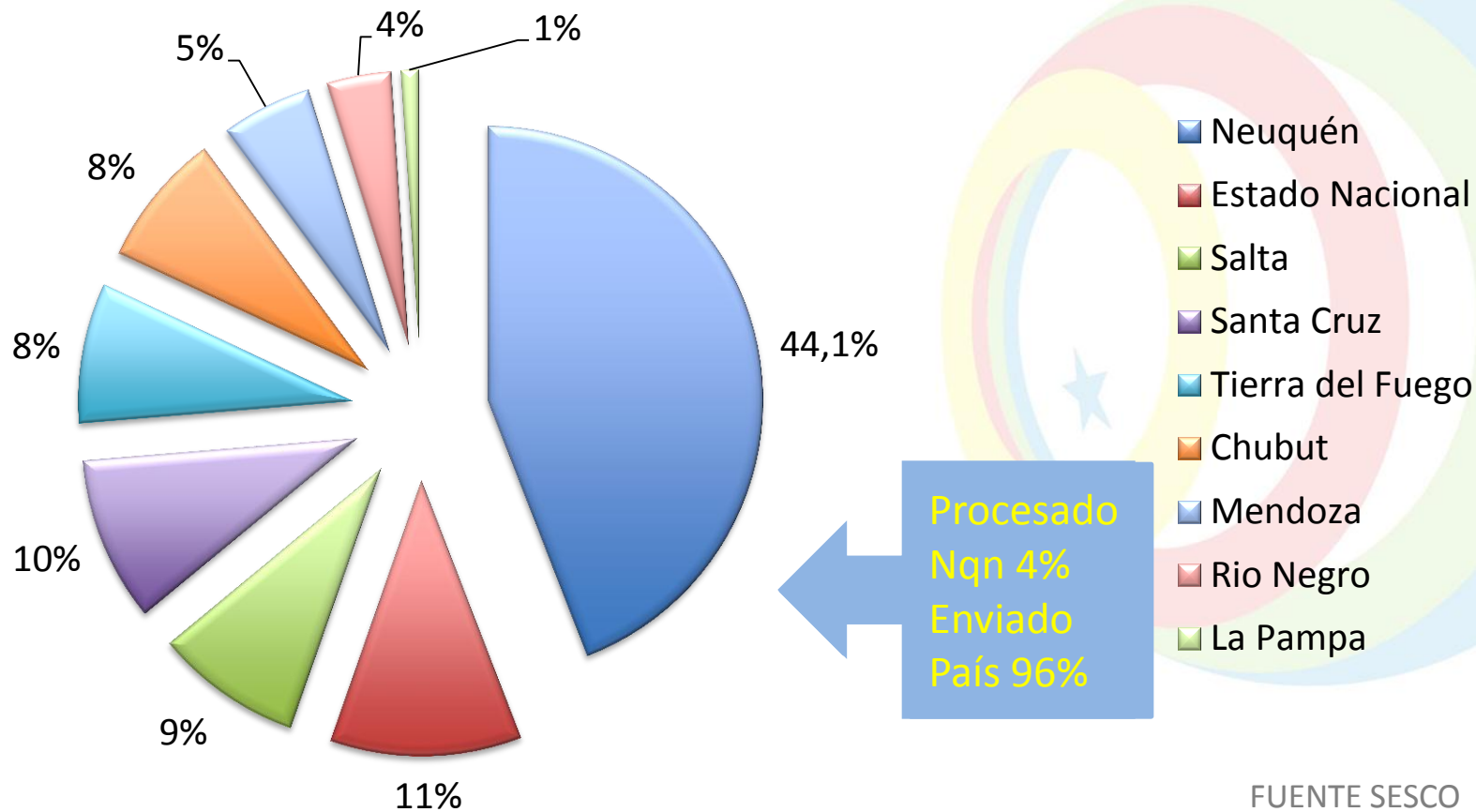
Gasoducto	Diámetro (Ø)	Longitud (Km)	Capacidad Máxima Transporte m3/d
Neuba I	24"	1.971	10.000.000
Neuba II	36"	591	27.000.000
Cordillerano	8"	234	1.330.000
Pacífico	20"	543	10.000.000
Centro Oeste	30"	1.121	30.400.000

Planta Mega					
Localidad	Cap. Procesamiento de Gas Anual (2)	Productos Obtenidos Tn./año.			
		Etano	Propano	Butano	Gasolina Nat.
Loma La Lata	13,000 MMm3/año.	540.000	365.000	235.000	220.000

PANORAMA NIVEL ARGENTINA – PETROLEO AÑO 2013

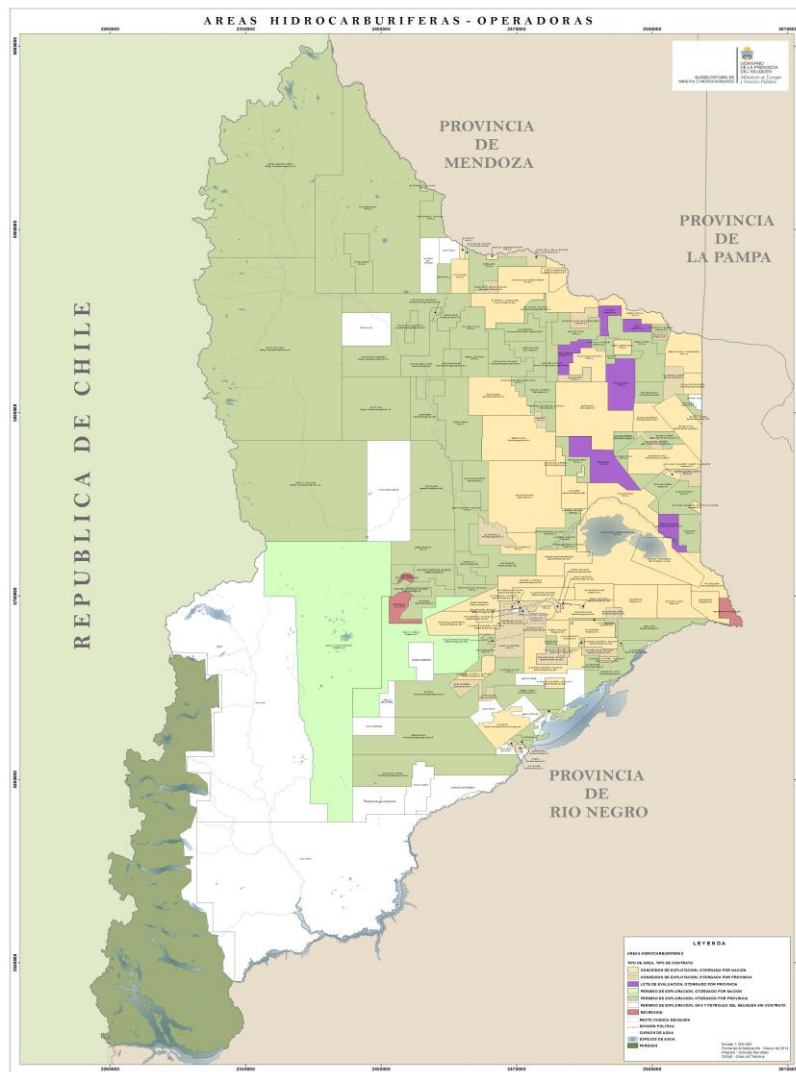


PANORAMA NIVEL ARGENTINA – GAS AÑO 2013



FUENTE SESCO

AREAS Y POZOS



1- Áreas según su origen en la Provincia del Neuquén

Áreas	Cantidad
Provinciales	113
Nacionales	45
Total	158

2- Áreas Provinciales en Exploración y Explotación por Tipo de Concesión

Áreas	Exploración	Explotación	Total
Concesionadas	0	22	22
UTE con G&P	61	0	61
A Licitar	30	0	30
Total	91	22	113

3- Áreas Nacionales en Exploración y Explotación

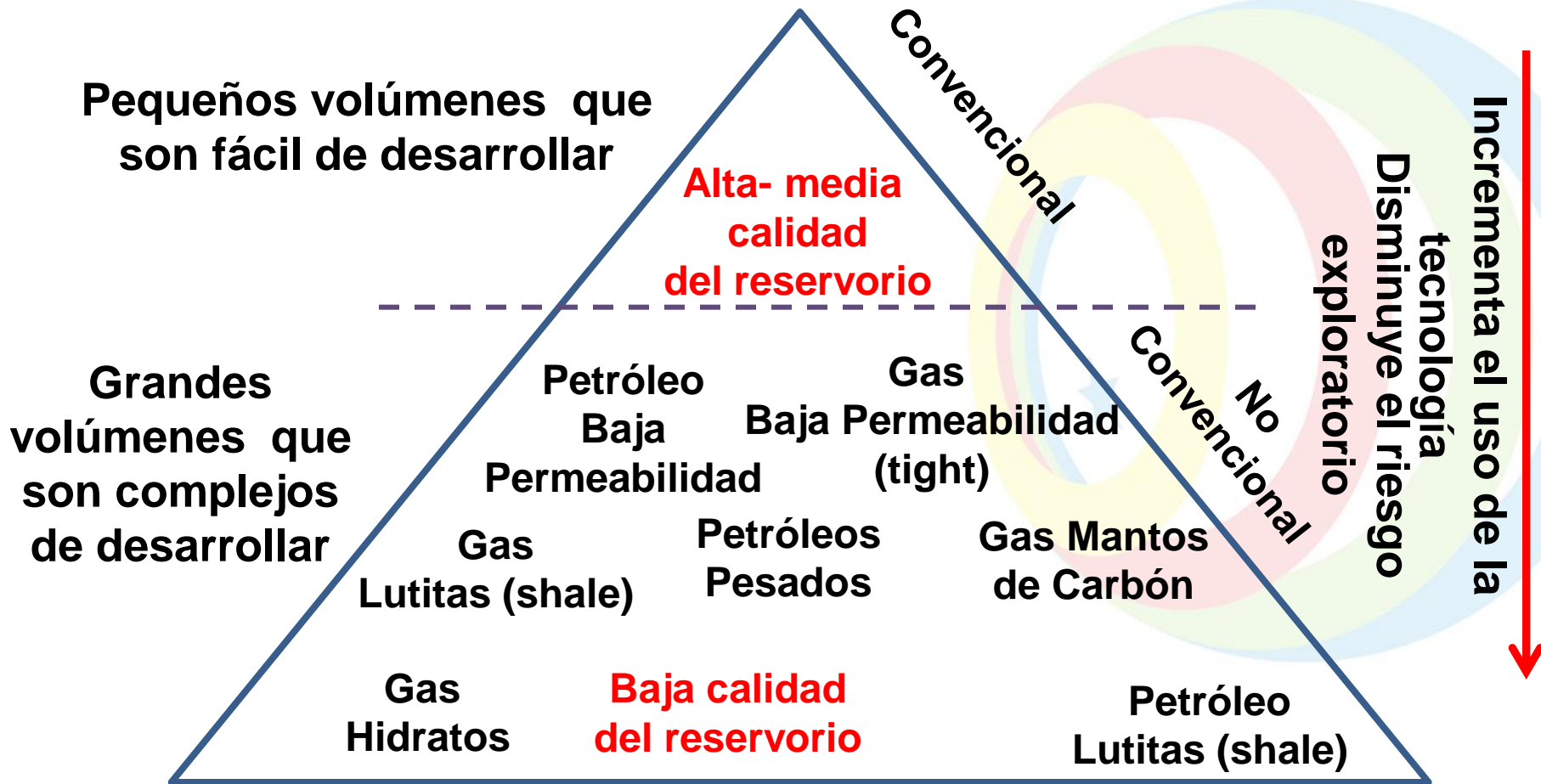
Áreas	Exploración	Explotación	Total
Nacionales	2	43	45

4- Detalle de pozos

Cantidad de Pozos Perforados	Total
En Extracción Efectiva Petróleo	3.700
En Extracción Efectiva Gas	1.500
Inyectores	2.000
Abandonados	2.100
En otros Estados	3.200
Total	12.500

DGIYE, DGEYE, DPEH

PIRAMIDE DE RECURSOS HIDROCARBURIFEROS

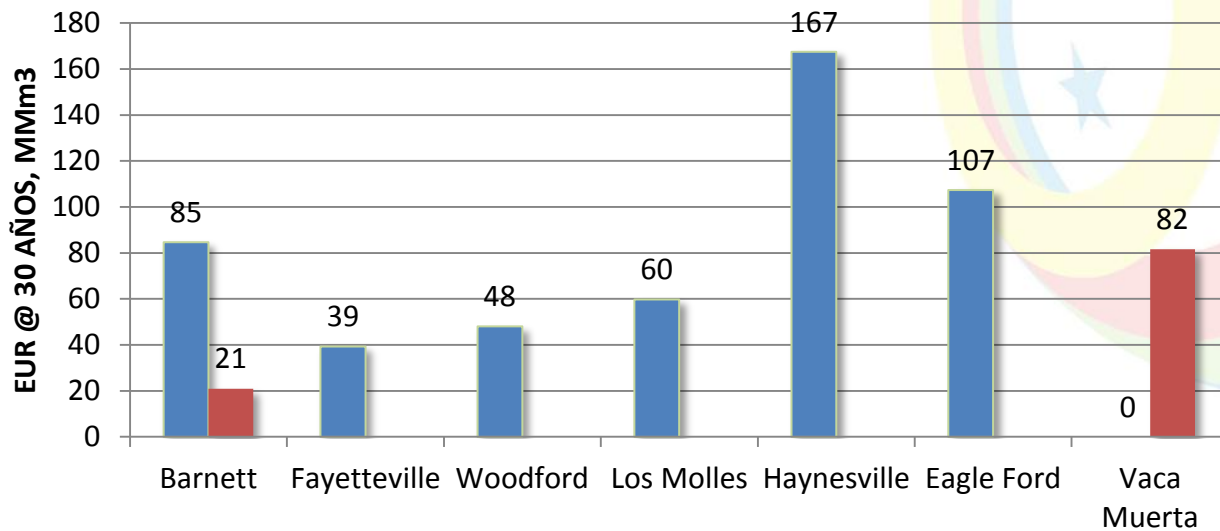


HISTORIA DE NO CONVENCIONALES (SHALE)

- En 2010, la Provincia del Neuquén realizó el primer trabajo en forma conjunta entre la entonces Subsecretaría de Hidrocarburos y Energía, a través del Lic. Héctor Mendiberri, Geol. Adolfo Giusiano y Phoenix Oil&Gas a través de Gualter Chebli, el cual fuera publicado en Abril de 2011. El mismo desarrolla un estudio a partir de una serie de datos, brindados por las empresas operadoras, en ese momento se tomaron aproximadamente uno 60 puntos, para analizar la presencia de hidrocarburos no convencionales.
- En el año 2011 la EIA (Energy Information Administration) de USA, ubica a la Cuenca Neuquina como la tercera cuenca más importante en el mundo en recursos de shale gas.
- Agosto de 2013, Provincia del Neuquén aprueba el lote de explotación y desarrollo de la Loma Campana (Asoc. YPF SA y Chevron) con una inversión total aproximada de 15.300 MM U\$S.
- En 2014 inicio de los pilotos de shale gas de Aguada Pichana (Asoc. Total, YPF, Wintershall y Pan American) y El Orejano (Asoc. YPF SA y Dow Chemical)

COMPARACION POR TIPO DE POZO (GAS)

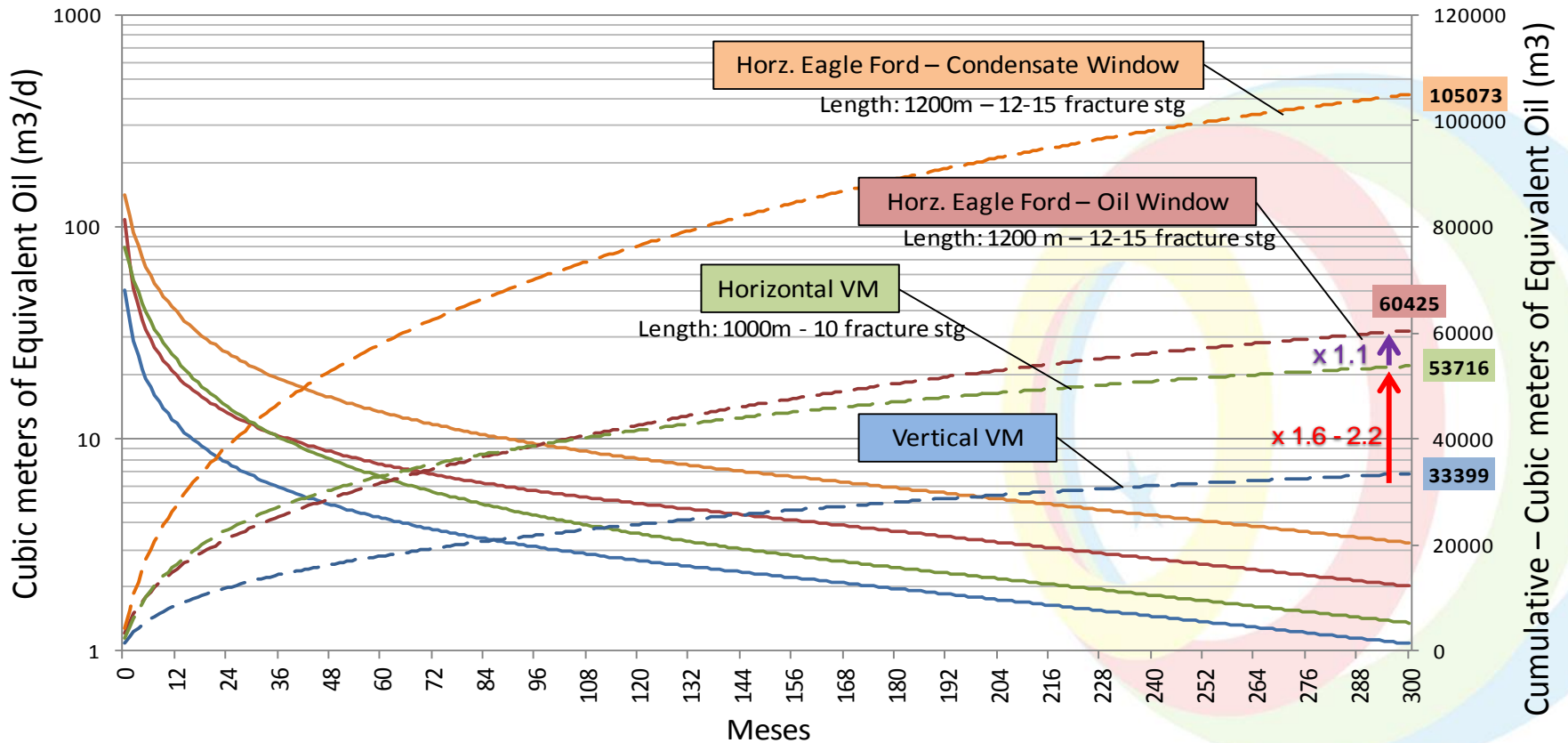
Case	Well Type	History	Total Wells	Eur @ 30 Years	b	Di	Cumulative Gas Production
		Month	#	MMm3		M.n	MMm3
Barnett	Horizontal	64	731	84.619	1.5933	0.0089	40.059
Fayetteville		37	467	39.351	0.6377	0.0325	24.998
Woodford		45	305	48.014	0.8436	0.0227	28.197
Los Molles		21	1	59.732	1.357	0.26	15.819
Haynesville		12	275	167.454	1.1852	0.0632	49.259
Eagle Ford		7	59	107.380	1.694	0.0826	15.514
Barnett (1980s)	Vertical	108	56	21.006	1.9366	0.0046	11.013
Vaca Muerta		11	1	81.649	1.906	0.96	11.0212



■ Pozo tipo Shale Gas Horizontal ■ Pozo Tipo Shale Gas vertical

Gutierrez Schmidt y Lauri, 2013

COMPARACION POR TIPO DE POZO (PETROLEO)

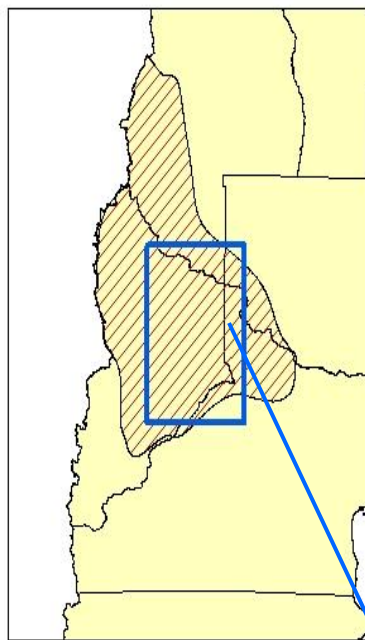


— Eagle Ford - Ventana de petróleo - Pet. Eq. (m3/d)
 — Vaca Muerta Vertical - Ventana de petróleo - Pet. Eq. (m3/d)
 — EF - Ventana de Petróleo - Acum. Pet. Eq.(m3)
 — VM Vertical - Ventana de Petróleo - Acum. Pet. Eq.(m3)

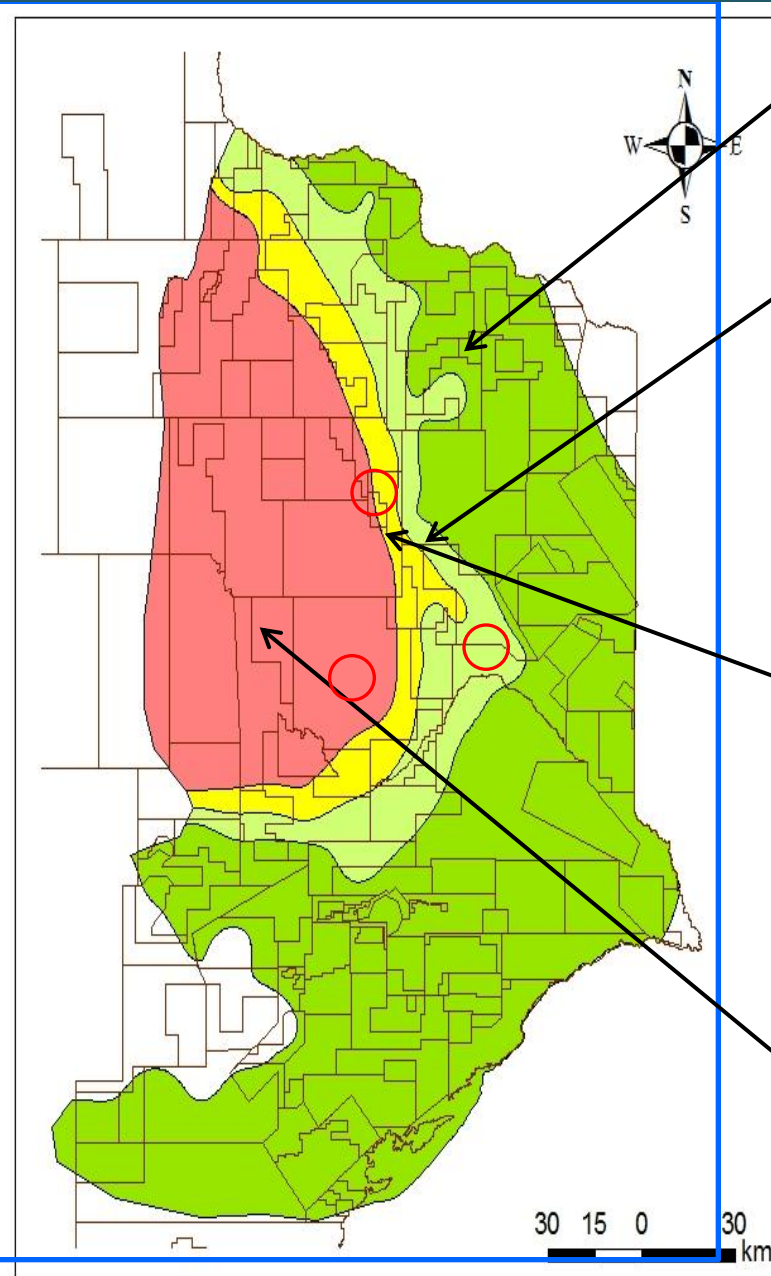
— Eagle Ford - Ventana de gas y condensado - Pet. Eq. (m3/d)
 — Vaca Muerta Horizontal - Ventana de petróleo - Pet. Eq. (m3/d)
 — EF - Ventana de Gas y Condensado - Acum. Pet. Eq.(m3)
 — VM Horizontal - Ventana de Petróleo - Acum. Pet. Eq.(m3)

Gutierrez Schmidt y Lauri, 2013

VACA MUERTA: AREA PROSPECTABLE



Neuquen Basin



Black oil: 19800 km²
Ro:0.6-1.1

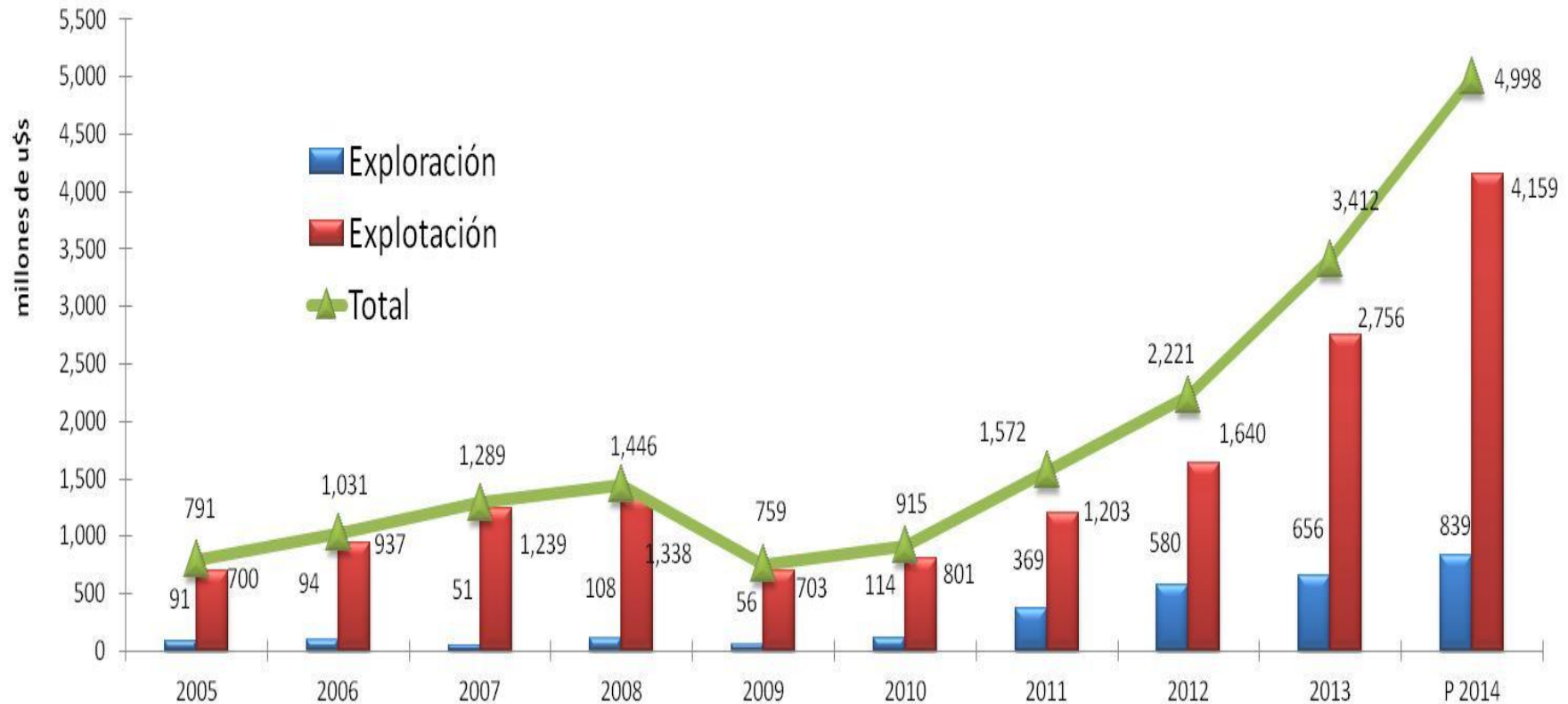
Volatile oil: 3900 km²
Ro:1.1-1.3

Wet gas and condensate: 2400 km²
Ro:1.3-1.5

Dry gas: 8900 km²
Ro>1.5

INVERSIONES

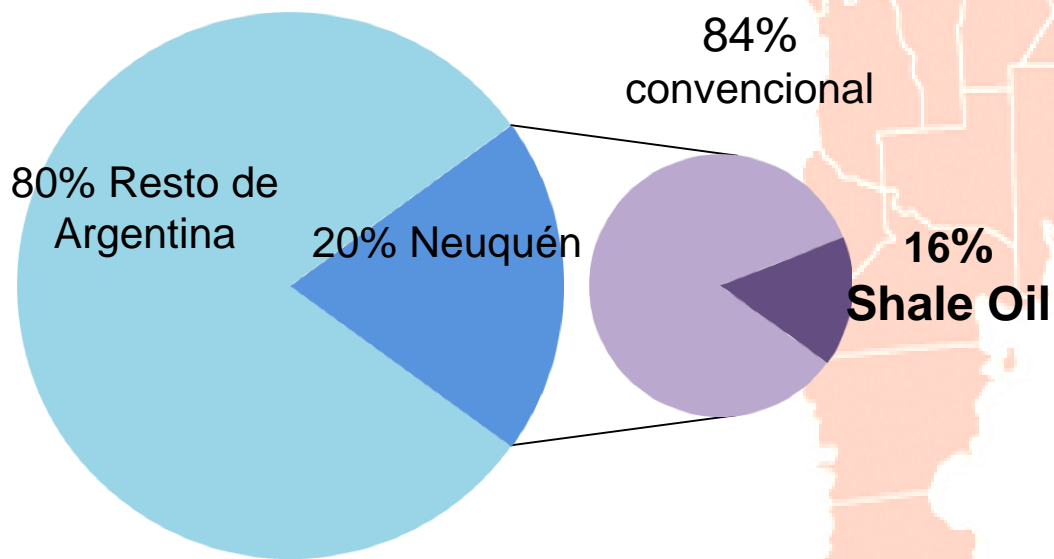
Inversiones Capitalizables por año en áreas de exploración y/o explotación de hidrocarburos Provincia del Neuquén



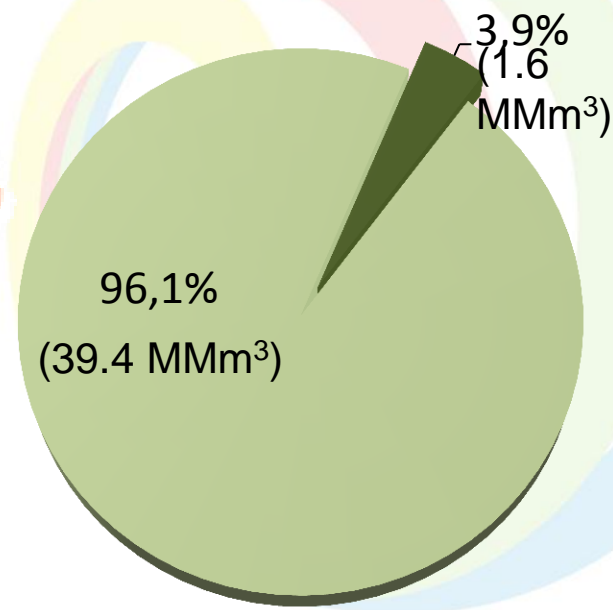
Fuente: SSMeH, 2014

IMPACTO DE RESERVORIOS NO CONVENCIONALES

Producción de Petróleo Julio 2014



Neuquen Province Reservas probadas de petróleo (Dic 2013)



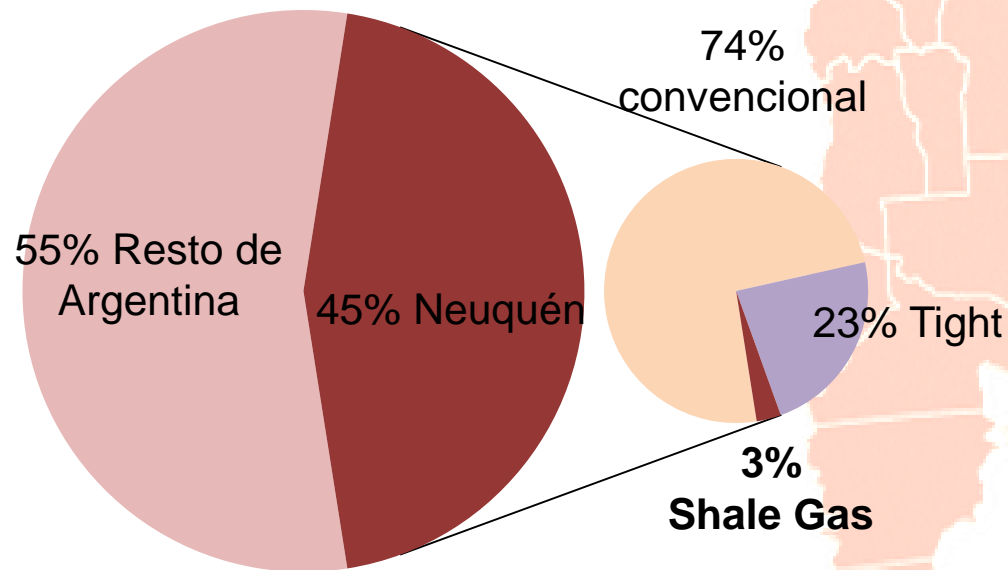
■ Conventional ■ Shale Oil

Fuente: IAPG y SSMeH

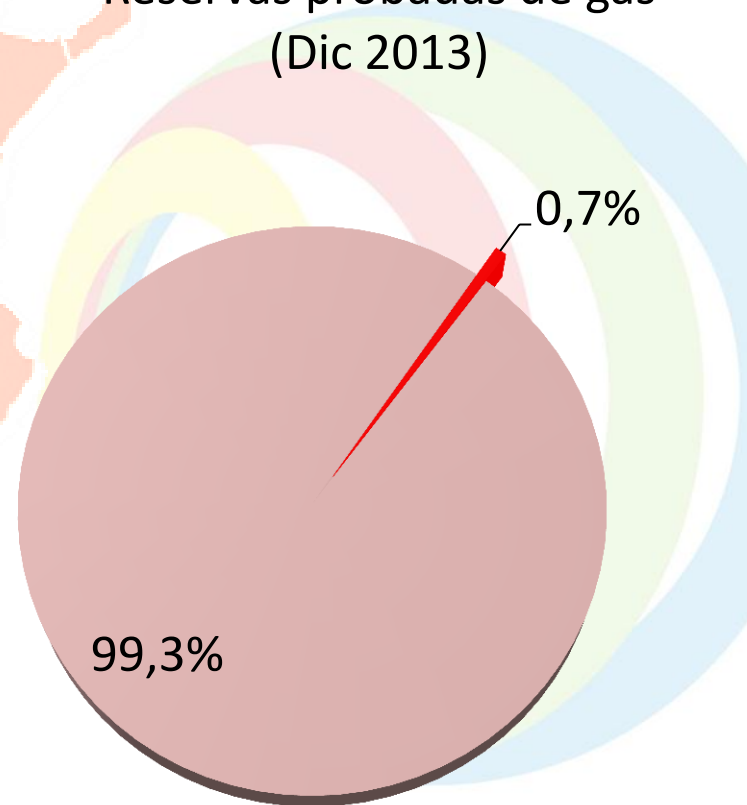
Fuente: D.G.I. y E. SSMeH

IMPACTO DE RESERVORIOS NO CONVENCIONALES

Producción de Gas Julio 2014



Neuquen Province Reservas probadas de gas (Dic 2013)



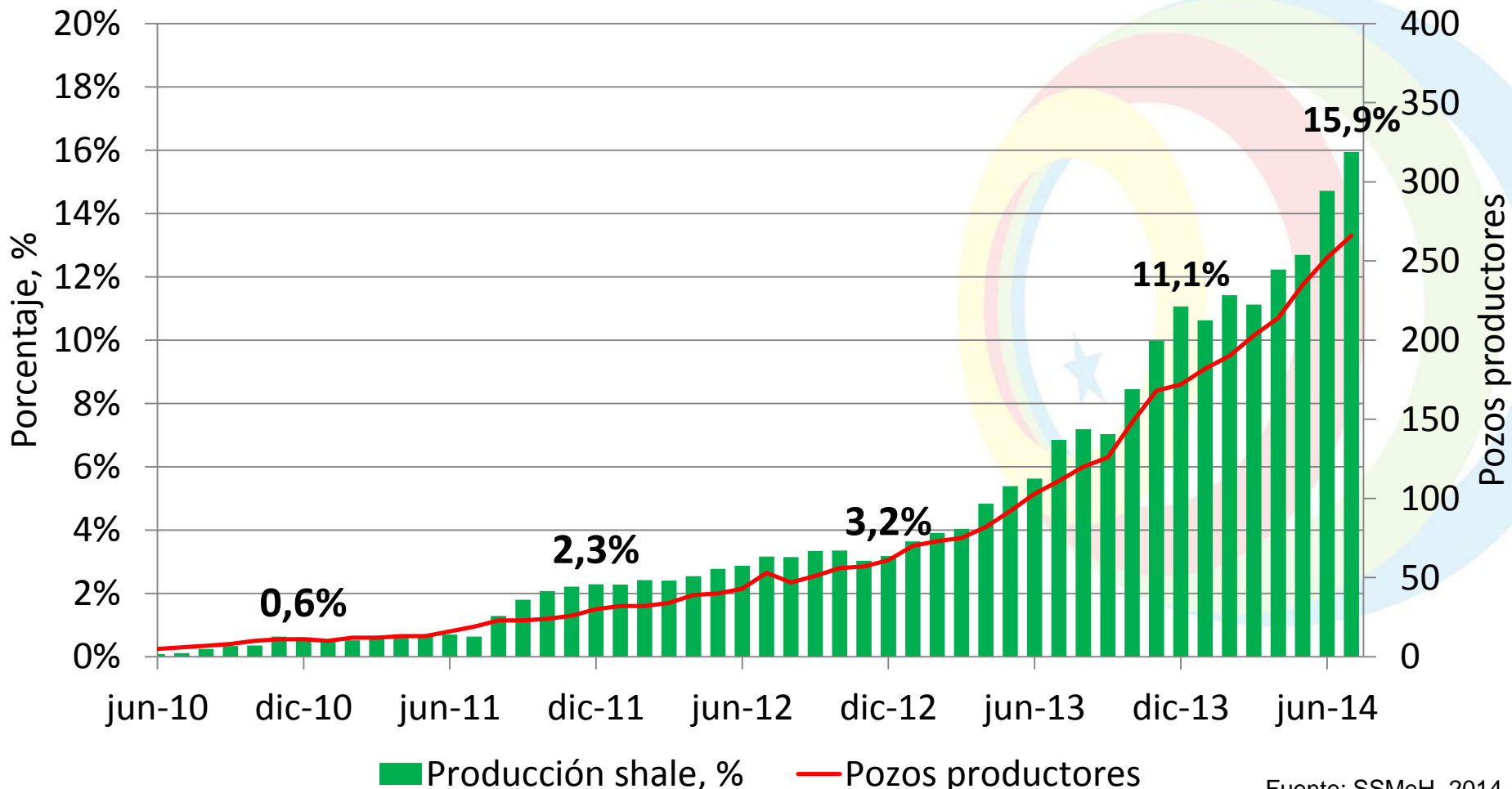
■ Conventional ■ Shale Gas

Fuente: IAPG y SSMeH

Fuente: D.G.I. y E. SSMeH

EVOLUCION DE LA PRODUCCION SHALE

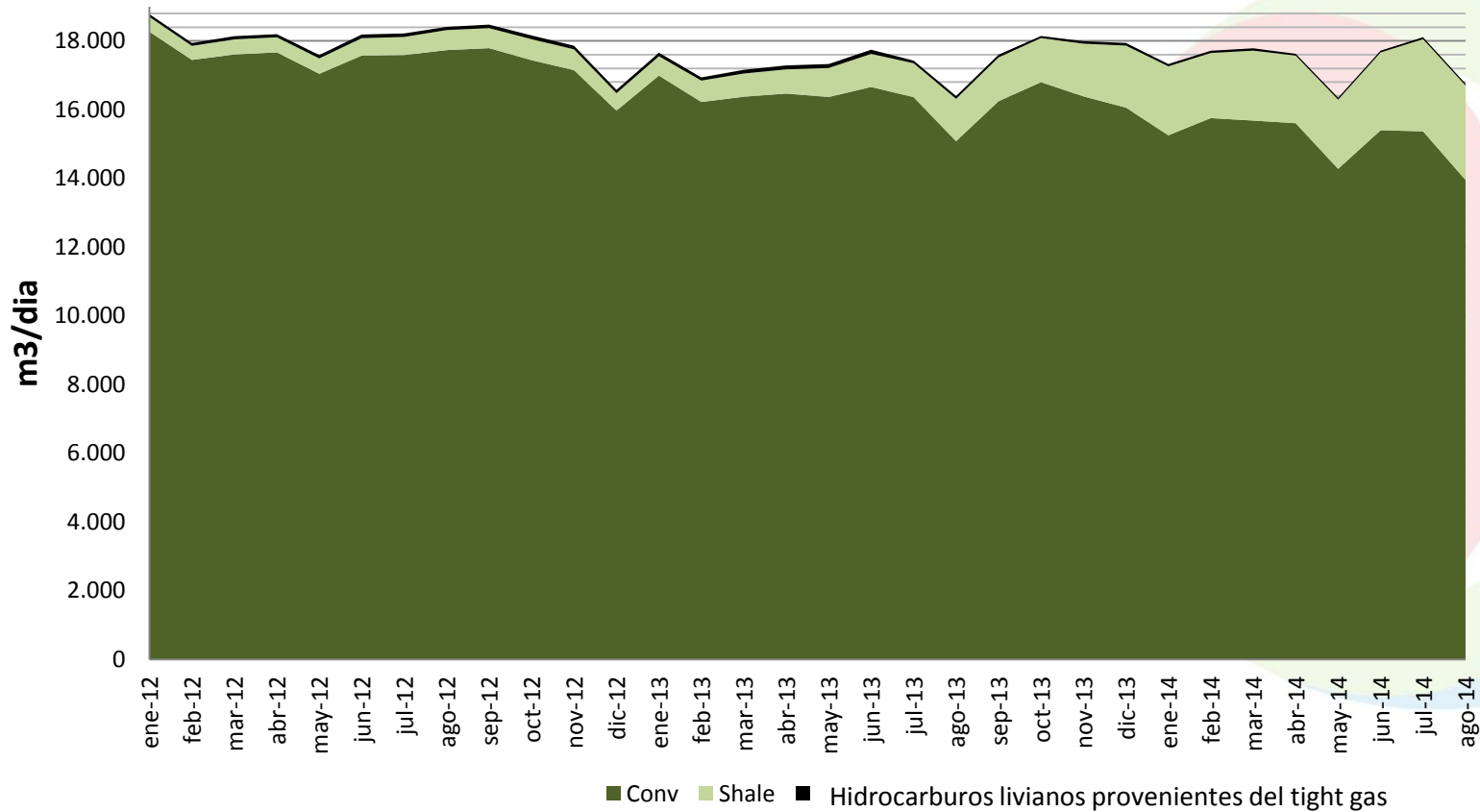
Participación de la producción de petróleo *shale* en la provincia de Neuquén



Fuente: SSMeH, 2014

EVOLUCION DE LA PRODUCCION SHALE

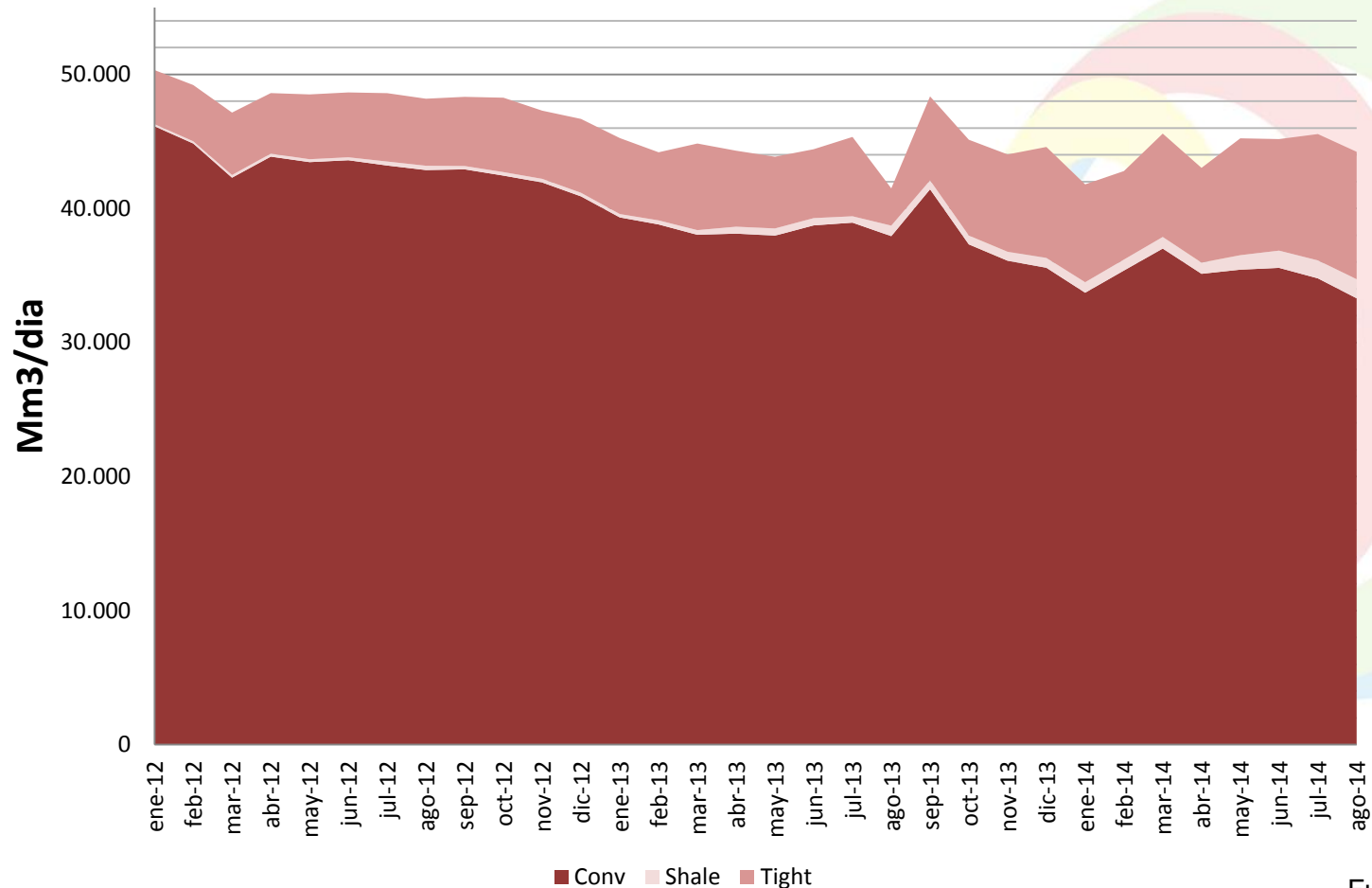
Evolucion Produccion Petróleo



Fuente: SSMeH, 2014

EVOLUCION DE LA PRODUCCION SHALE

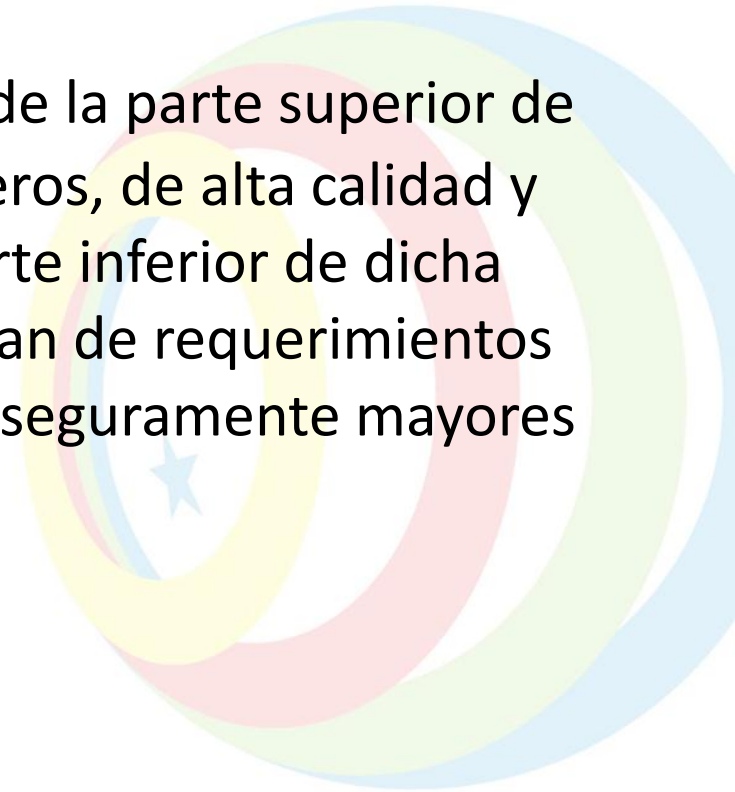
Evolucion Produccion de Gas



Fuente: SSMeh, 2014

COMENTARIOS FINALES

La Argentina, se estaría moviendo desde la parte superior de la Pirámide de Recursos Hidrocarburíferos, de alta calidad y bajo costo de extracción, hacia una parte inferior de dicha Pirámide, con yacimientos que necesitan de requerimientos con mejores tecnologías específicas, y seguramente mayores precios.



COMENTARIOS FINALES

- En Neuquén se está realizando la primera experiencia de desarrollo de no convencionales (Shale) de la Argentina, y fuera de los Estados Unidos de Norteamérica.
- Desde el 2010 hasta la actualidad la participación en la producción de los No Convencional ha pasado a representar en Neuquén el 16% (Shale) de la producción de petróleo y 26% en gas (Tight y Shale) .
- El potencial prospectable de la formación Vaca Muerta sumado a los buenos resultados de los pilotos Shale, permiten suponer que en el futuro cercano se continuara con el desarrollo de nuevas áreas.
- La Provincia del Neuquén, custodiará el cuidado del medio ambiente y el recurso acuifero. Po lo cual es fundamental, el adecuado manejo de buenas practicas, respetando las reglas del buen arte y la normativa vigente.

REPUBLICA ARGENTINA



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

*Ministerio de Energía
y Servicios Públicos*

SUBSECRETARÍA DE
MINERÍA E HIDROCARBUROS

Muchas gracias

DIRECCION PROVINCIAL DE HIDROCARBUROS Y ENERGIA

Rioja 229, Piso 13
(8300) Neuquén, Argentina
www.energianeuquen.gov.ar