

Impacto económico derivado del desarrollo de los hidrocarburos no convencionales

Estudio preliminar aplicado a la Provincia de Neuquén

Jorge Peña
Comisión de Estudios
Económicos IAPG

Neuquén, 23 de Septiembre de 2014

Antecedentes del Estudio

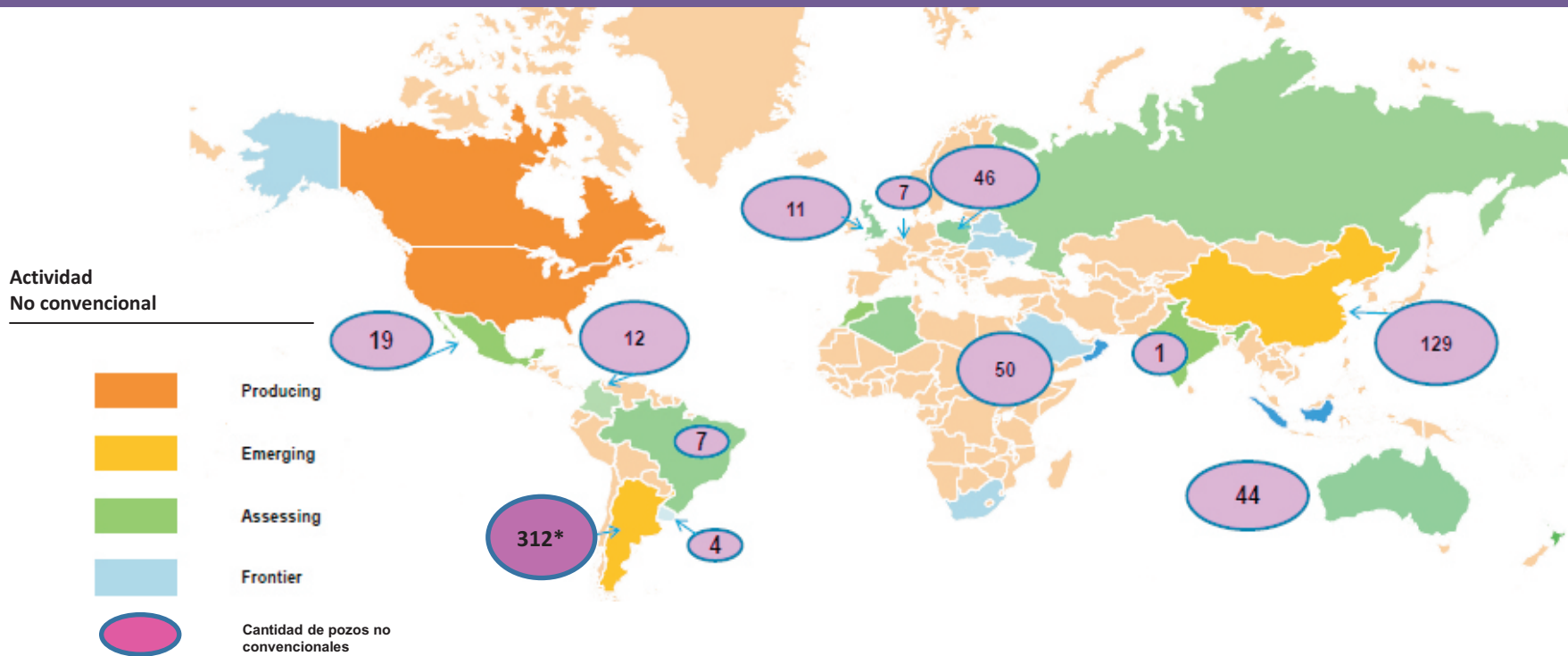
- La Comisión de Estudios Económicos del Instituto Argentino del Petróleo y Gas (IAPG) elaboró entre 2013 - 2014 un estudio con foco en el impacto económico prospectivo de la actividad no convencional en la provincia de Neuquén.
- Para la preparación del Estudio fue realizado por el aporte de los integrantes de la Comisión de Estudios Económicos del IAPG junto al economista Ariel Masut, tomando en cuenta los trabajos previos llevados a cabo por investigadores, instituciones académicas y consultoras de Estados Unidos.

Bibliografía consultada

- Baumann, Robert, et al. (2002). Analysis of the Economic Impact Associated with Oil and Gas Activities on State Leases. Louisiana Department of Natural Resources.
- Center for Community and Business Research - University of Texas(2012). Economic Impact of the Eagle Ford Shale.
- Considine, T. et al. (2010). The Economic Impacts of the Pennsylvania Marcellus Shale Natural Gas Play: An Update. The Pennsylvania State University - Department of Energy and Mineral Engineering.
- PriceWaterHouseCoopers (2009). The economic impacts of the O&G industry on the U.S economy: employment, labor income and value added. American Petroleum Institute.
- Snead, Mark y D. Willet (2006). The Economic and Local Impact of Oklahoma's Oil and Natural Gas Industry. Oklahoma Energy Resources Board.
- The Perryman Group (2008). Drilling for Dollars: An Assessment of the Ongoing and Expanding Economic Impact of Activity in the Barnett Shale on Fort Worth and the Surrounding Area.
- Wobbeking, Richard, et al. (2011). Assessment of the O&G industry: economic and fiscal impacts in Colorado in 2010. Leeds School of Business, University of Colorado Boulder.

Argentina es el productor más importante de no convencional fuera de USA

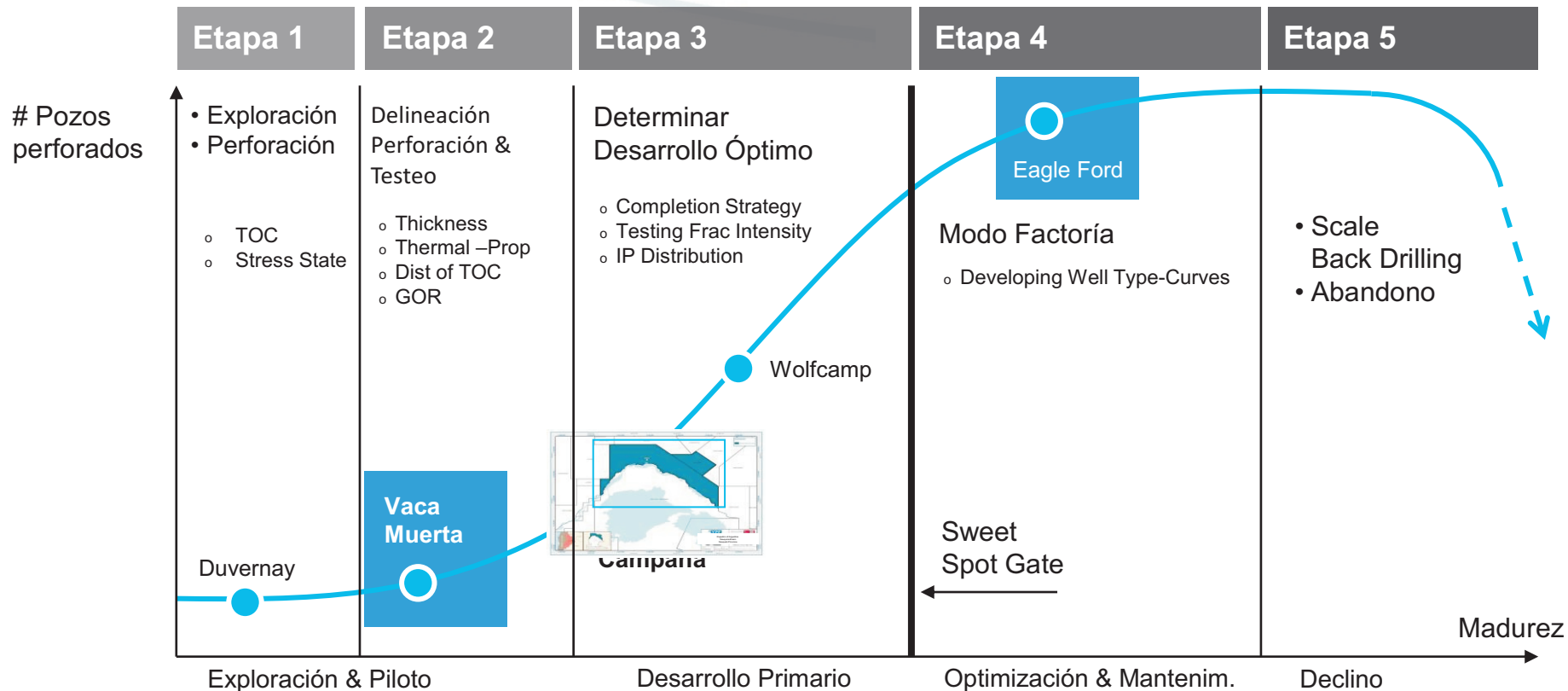
La cantidad de pozos perforados con objetivo *shale* ponen al país con el segundo mayor nivel de actividad en no convencionales



Aspectos destacables y supuestos

- ☐ Estudios comparables de plays no convencionales han sido hechos con una muestra de más de 1.000 pozos, **nivel razonable para el conocimiento del tipo de desarrollo necesario para explotar** una formación no convencional.
- ☐ El Estudio trata de calcular los **impactos generados en la economía de la Provincia de Neuquén** en un momento en que la actividad de O&G tendrá un nivel de perforación significativo (1.000 pozos).
- ☐ No se detiene a analizar la cantidad de equipos necesarios para cumplir con esa actividad, aunque podría estimarse en **aproximadamente la misma cantidad de Rigs que el parque de perforación actual argentino** (124)
- ☐ **Las economías de escala y los avances tecnológicos son determinantes** para alcanzar el nivel de actividad del estudio.
- ☐ No obstante el mismo **no tiene en cuenta la rentabilidad de los proyectos** sino los aspectos vinculados a la actividad asociadas al desarrollo

Ciclo de maduración y status Vaca Muerta ¹

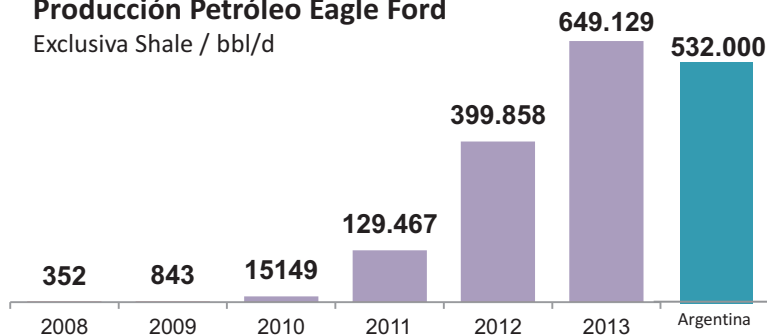


Eagle Ford (Texas) un ejemplo aplicable a Vaca Muerta

Solo este play produce el equivalente al total de la
producción Argentina en Petróleo y Gas

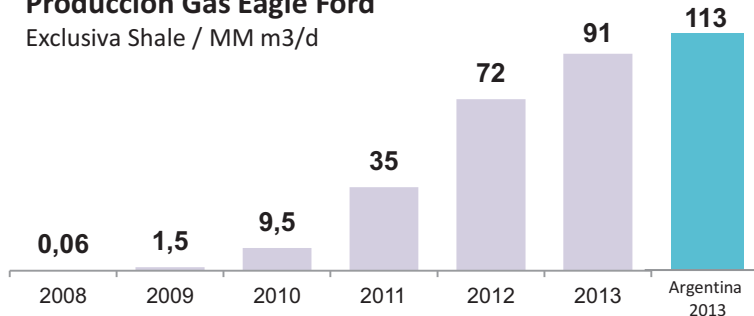
Producción Petróleo Eagle Ford

Exclusiva Shale / bbl/d



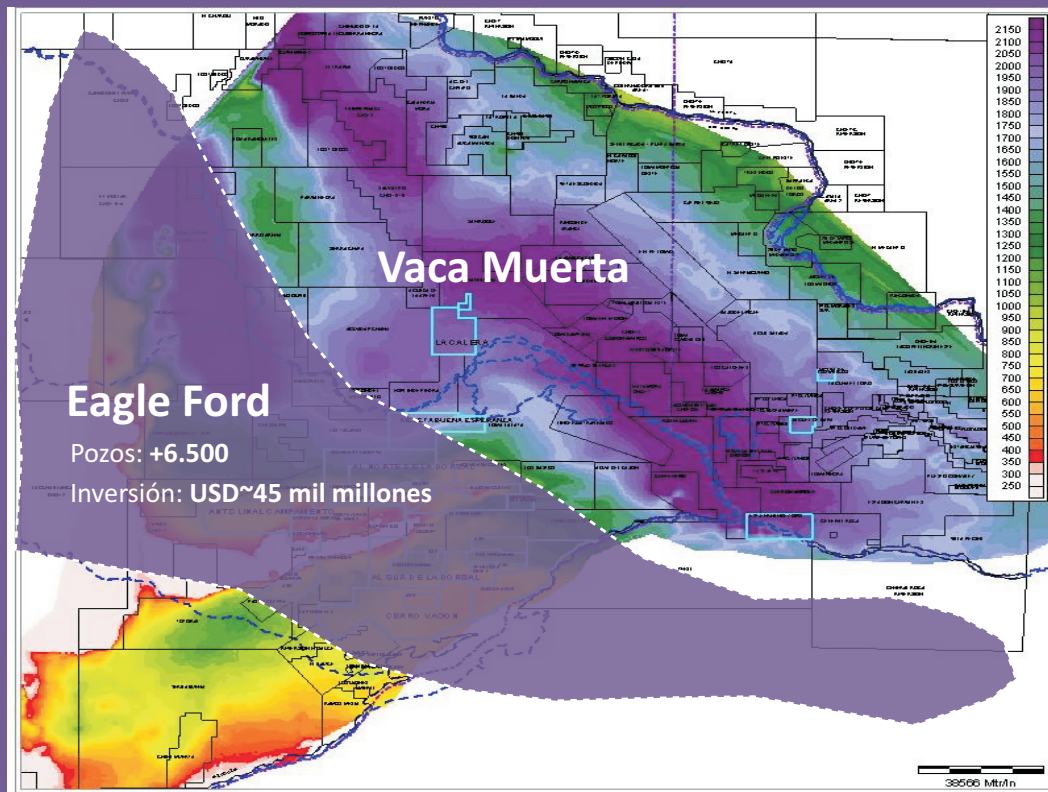
Producción Gas Eagle Ford

Exclusiva Shale / MM m3/d

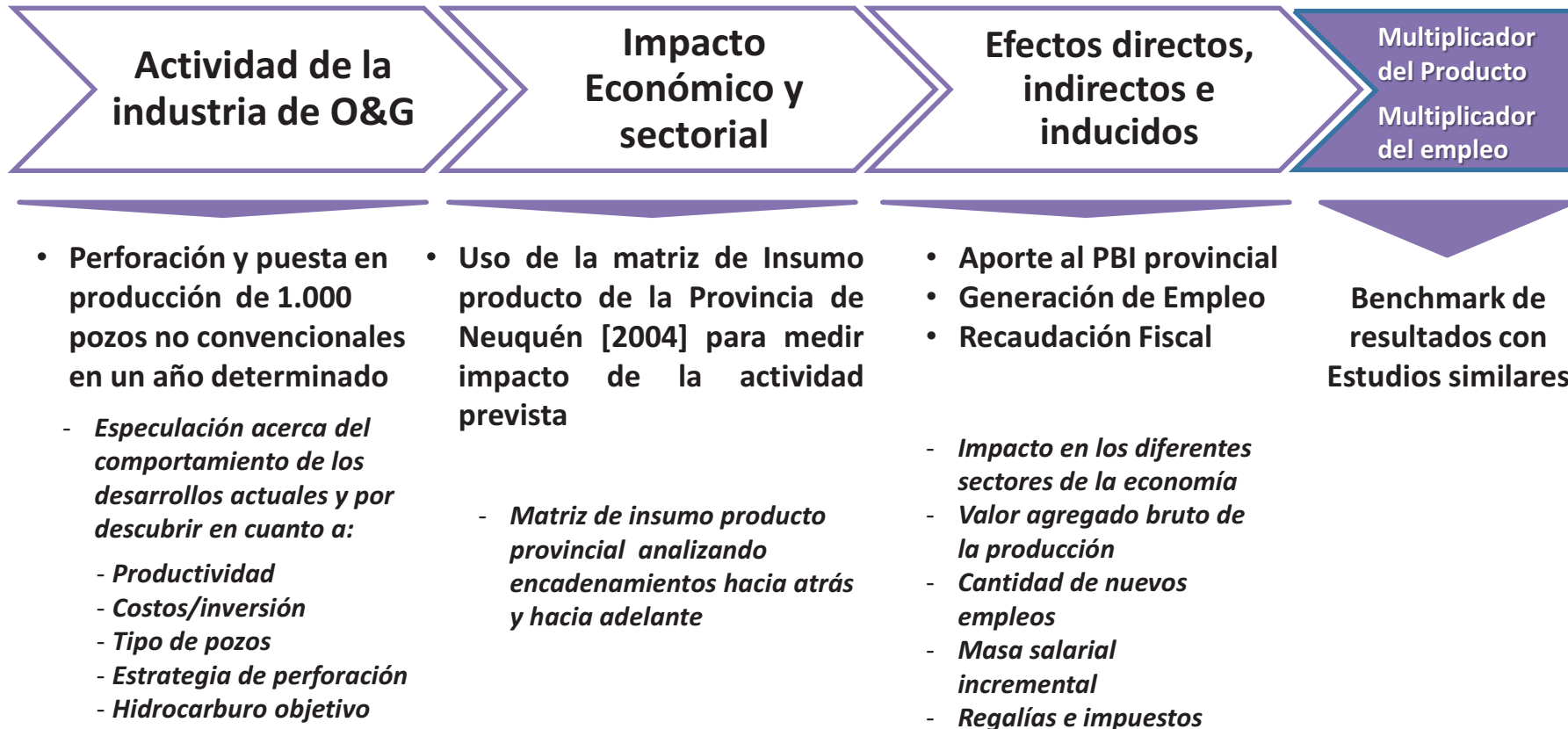


Fuente: Railroad Commission of Texas Production Data Query System (PDQ) gentileza YPF

Superficie / Eagle Ford Vs. Vaca Muerta



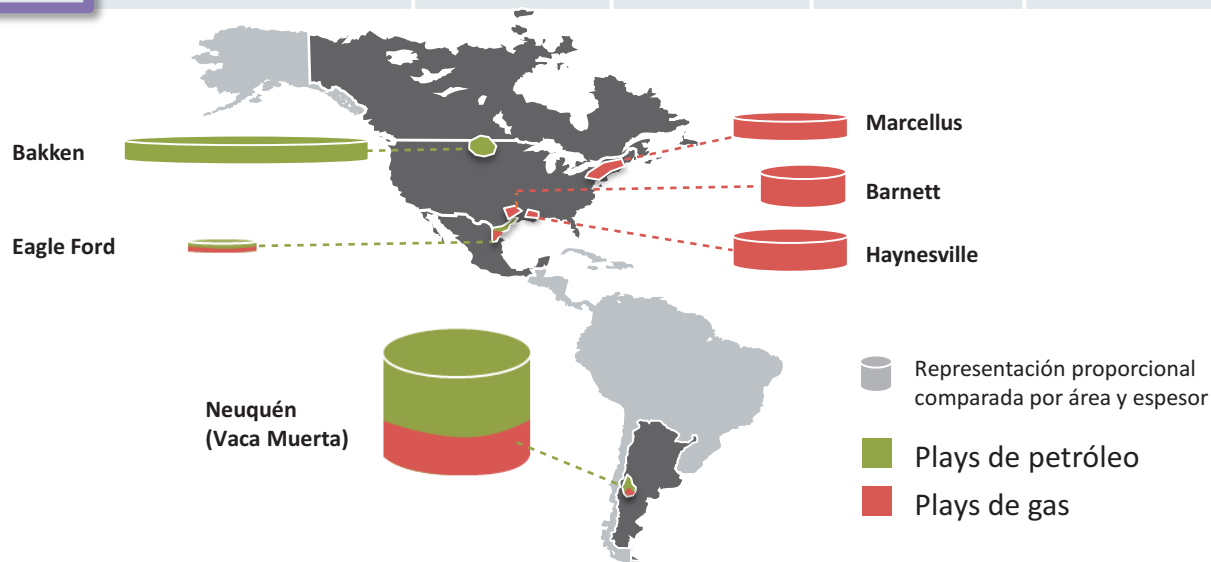
Metodología



El gran espesor y la extensión de Vaca Muerta lo convierten en un play único pero también más complejo

Play	Vaca Muerta	Eagle Ford	Bakken	Barnett	Haynesville	Marcellus
Hidrocarburo presente	Petróleo y gas rico	Petróleo y gas rico	Petróleo	Gas	Gas	Gas
Área (acres)	~7.500.000	~ 3.000.000	~13.000.000	~4.200.000	~ 6.000.000	~6.200.000
Espesor (ft)	~1.000	~130	~150	~300	~250	~200

Comparación entre “Plays” de áreas relativas y espesores



Prospectiva de actividad y producción

Estimación teórica del desarrollo de Vaca Muerta

Estimación de los desarrollos en cuanto a: - Productividad - Costos/inversión - Tipo de pozos - Estrategia de perforación - HC objetivo	Escala Productiva: 1.000 pozos <i>disponibles en producción a principios de año</i>	Crudo	1/3	Estrategia de Explotación Mix de pozos horizontales y Verticales	Rangos de Producción	
		Gas Húmedo	1/3		Líquidos: [MBbl/d]	165 - 240
		Gas Seco	1/3		Gas natural [MMm3/d]	45 - 60
	Nivel de Inversión estimado ~13.000 MMUSD	• Instalaciones y facilities		1.500 MMUSD		
		• Costo Pozos Horizontales		20 a 12 MMUSD		
		• Costo Pozos Verticales		12,5 a 7,5 MMUSD		

Matriz Insumo Producto

- Analizar las interrelaciones entre los sectores productivos.
- Cuantificar el impacto que genera sobre toda la economía el aumento/disminución de la producción de un sector en particular.



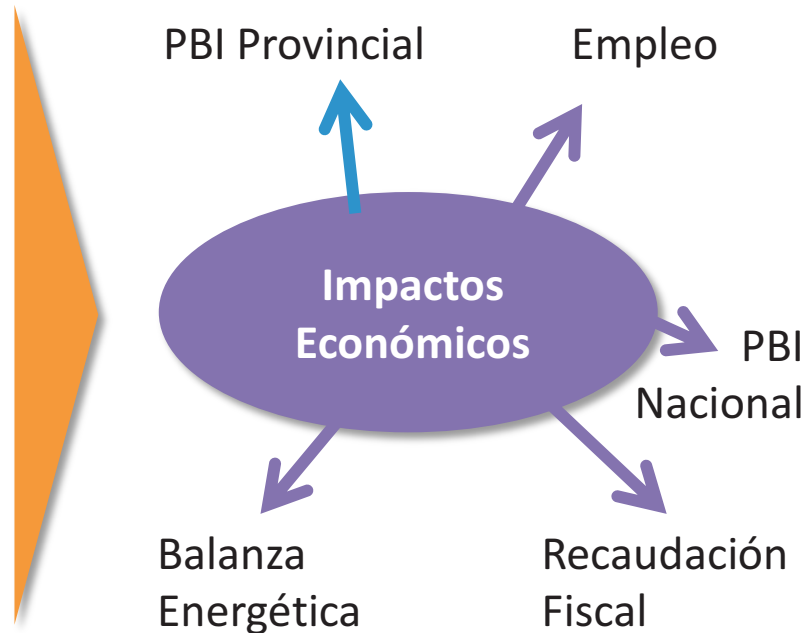
- Permite medir los impactos directos, indirectos e inducidos que genera cada actividad productiva mediante multiplicadores de impacto.

Tipos de efectos

Son los generados por la **actividad específica** (perforación, terminación, contratistas directos)

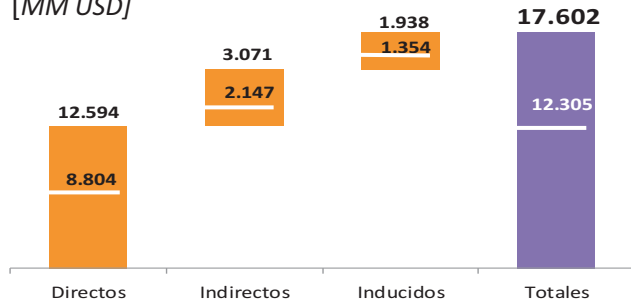
Son los “**Proveedores de los Contratistas**” Compras de bienes y servicios y contratación de mano de obra por parte de los sectores de las sucesivas cadenas de aprovisionamiento.

Son los observados en el sector de **consumo final** (el ingreso generado determina mayor gasto familiar)

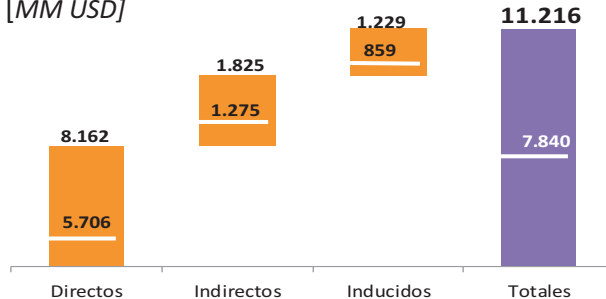


Rango de impactos directos, indirectos e inducidos

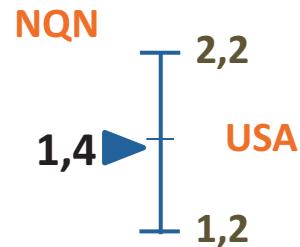
**Impacto en el Valor Bruto
de la Producción**
[MM USD]



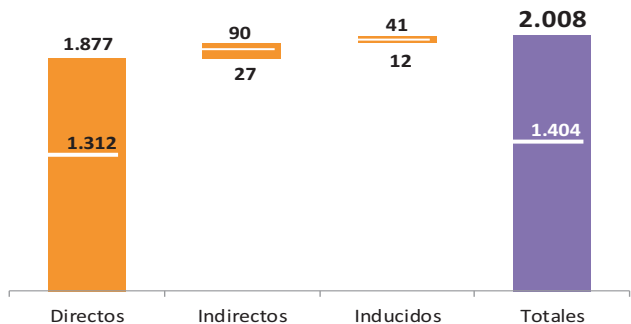
**Impacto en el Valor Agregado
(PBI provincial)**
[MM USD]



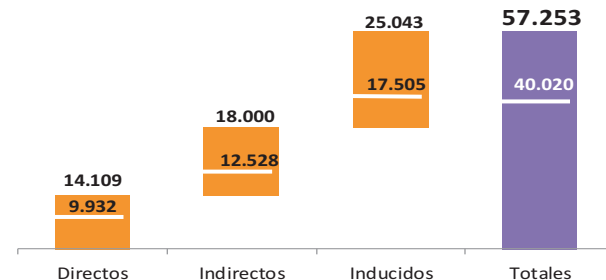
Multiplicador del Producto



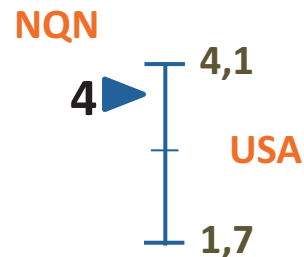
Recaudación Provincial [MM USD]



Impacto en el Empleo
[Número de Puestos de Trabajo]



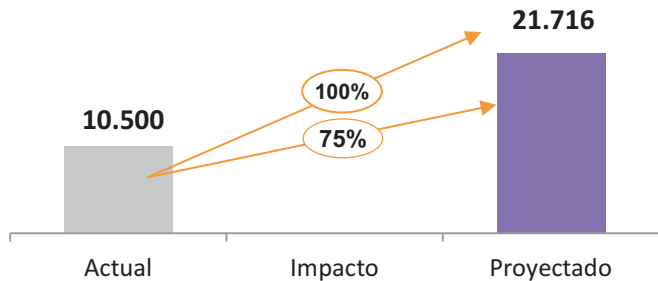
Multiplicador del Empleo



Impactos económicos estimados

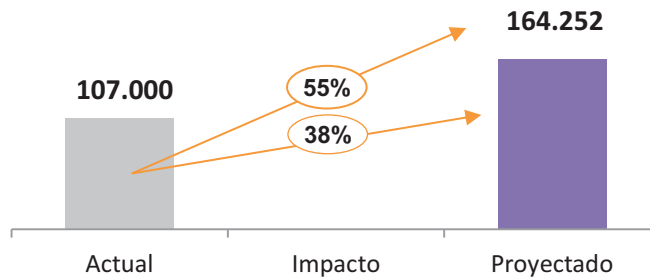
PBI Provincial

Millones USD



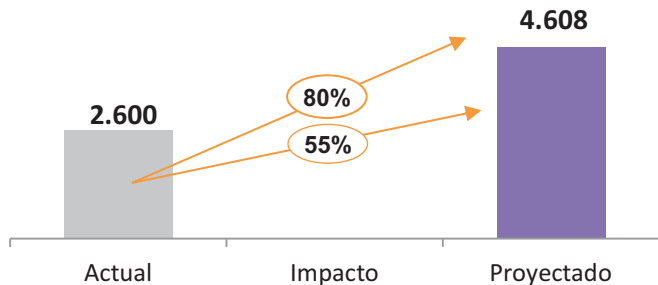
Empleo

Formal registrado



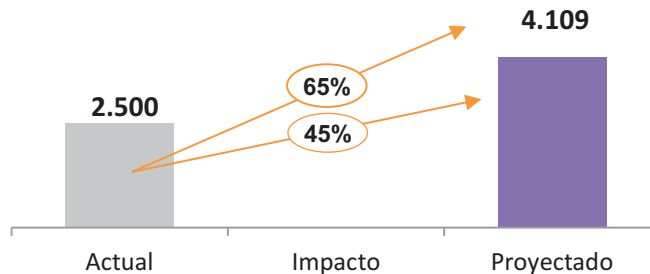
Recaudación Provincial

Millones USD



Masa Salarial Provincial

Millones USD



Impactos en la balanza energética y PBI nacional

- El nivel de producción de gas natural permitiría **dejar de importar GNL** y contar con un excedente para nuevos proyectos o exportación.
- El nivel de producción de petróleo cubriría el abastecimiento pleno de las refinerías, **sustituyendo importaciones de combustibles** por aprox. 6.000 MMUSD
- El **ahorro estimado de divisas derivados de estos efectos** sería de aprox. entre los 15.000 y 19.000 MMUSD
- A los valores actuales, el **impacto en el PBI** nacional sería del 3-4%

Neuquén ya presenta señales positivas en su economía derivadas del desarrollo de hidrocarburos no convencionales:

- Se crearon 7.500 nuevos empleos en 2014*
- Neuquén fue la única provincia cuyo nivel de actividad creció en el primer trimestre del año

"....Al igual que los supermercados, la ciudad también vive un incipiente boom de inversiones ligadas a los shopping center. En Neuquén ya funcionan un par de centros comerciales.... y antes de fin de año se sumará un tercero.....con una inversión de US\$ 54 millones..".

"Neuquén revive de la mano de Vaca Muerta".

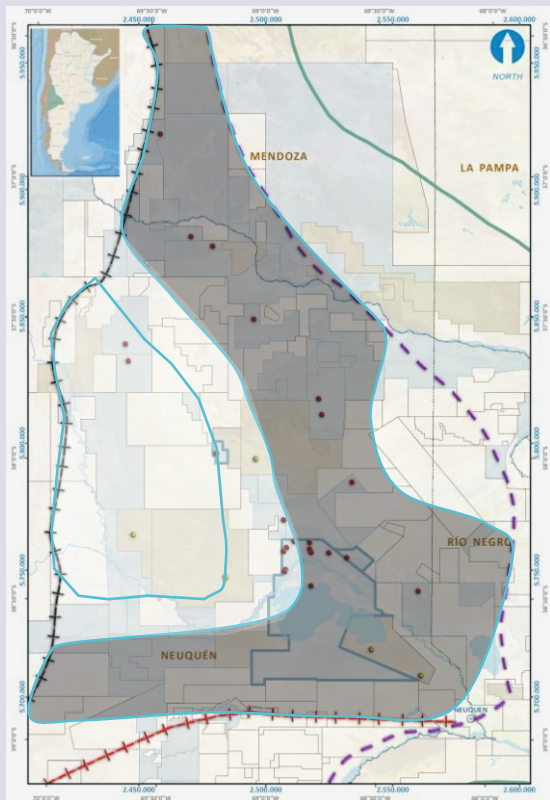
[1 de Mayo de 2014, LA Nación]

*Según el ministro de Economía de Neuquén, Omar Gutiérrez, **la provincia** no solo está entre las cinco del país que le escaparon a la recesión hasta ahora, sino que es la única que muestra un crecimiento de la actividad económica, gracias, atribuyó, a Vaca Muerta.*

"Los hidrocarburos no convencionales ya impactan en Neuquén". [10 de julio de 2014, Neuquen.com]

Conclusiones del Estudio

VACA MUERTA



- Incremento del PBI provincial entre un 75% - 100%
- Impacto en el PBI nacional entre 3 y 4 pp
- Mayores puestos de trabajo entre 40.000 y 60.000 *(representa ~ 10% del total habitantes de la provincia)*
- Aumento de la recaudación fiscal entre un 55% y 80%
- Impacto en la Balanza comercial externa entre 15.000 - 19.000 MUSD
- Se dejaría de importar GNL
- Se generarían distintas externalidades positivas en la región

Aspectos a profundizar y mejorar

- La **actividad en Vaca Muerta es incipiente** como para arribar a conclusiones acerca de la performance de los desarrollos, por tanto sus cambios generarán nuevos escenarios.
- Las **etapas iniciales de desarrollo** observadas en distintos plays americanos **son las que más recursos humanos y de capital requieren generando un mayor efecto multiplicador de la economía**, lo que debería ser objeto de seguimiento de otros estudios posteriores.
- Sería Interesante tratar **de arribar a los efectos económicos** derivados del desarrollo de recursos no convencionales **mediante otros métodos alternativos al uso de la Matriz Insumo Producto**.
- Sería importante reformular y **actualizar la Matriz Insumo Producto de la Provincia de Neuquén** para incorporar los efectos económicos del desarrollo de los no convencionales y sus respectivos multiplicadores
- También contar con una **actualización de la Matriz de Insumo Producto Nacional** permitiría calcular más precisamente el resto de los efectos

Factores Claves

- Para el éxito del desarrollo del potencial de Vaca Muerta, se requiere **articular las necesidades de la cadena de valor de la industria con la provisión de insumos materiales y infraestructura social** para incrementar la eficiencia de las operaciones y lograr mayor productividad que permita alcanzar las economías de escala de los proyectos.
- Los principales desafíos futuros también estarán en la **calidad y cantidad de los recursos humanos y en la adopción y transmisión del conocimiento** para internalizar la tecnología, el aprendizaje y las oportunidades de negocios

MUCHAS GRACIAS

Comisión de Estudios
Económicos IAPG

Neuquén, 23 de Septiembre de 2014

