



La Revolución del shale gas en Norteamérica: su impacto en el mercado mexicano.

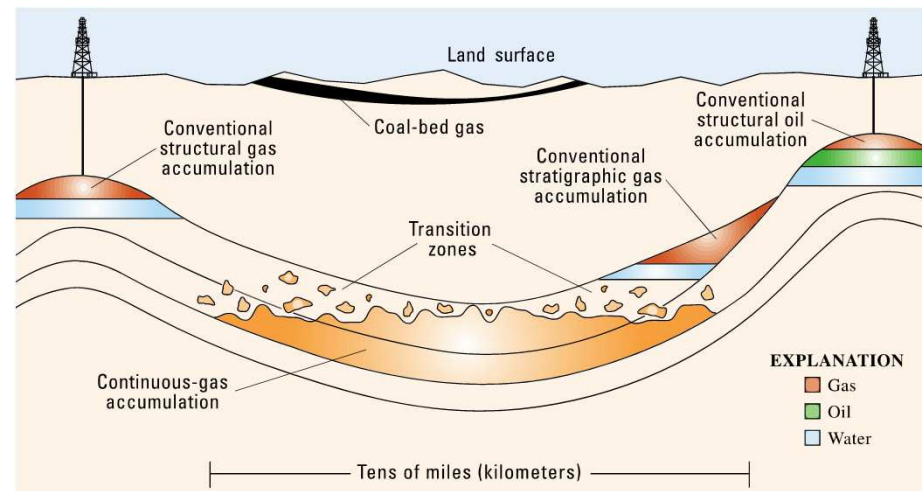
Francisco Xavier Salazar Diez de Sollano
Presidente de la CRE

Cumbre ARIAE - CEER
26 de febrero de 2013
Cancún, México



¿Qué es el *shale* gas?

- El *shale* gas es un tipo de gas natural no convencional que se genera y almacena en formaciones continuas ricas en materia orgánica con muy poca permeabilidad.



Fuente: USGS Fact Sheet FS-113-01

- Aunque se conoce de la existencia de estas formaciones desde hace mucho tiempo, no fue sino hasta que se desarrollaron las técnicas de fracturación hidráulica (*fracking*) y perforación horizontal, que su producción se ha vuelto económicamente viable.

Diapositive 2

LMF1

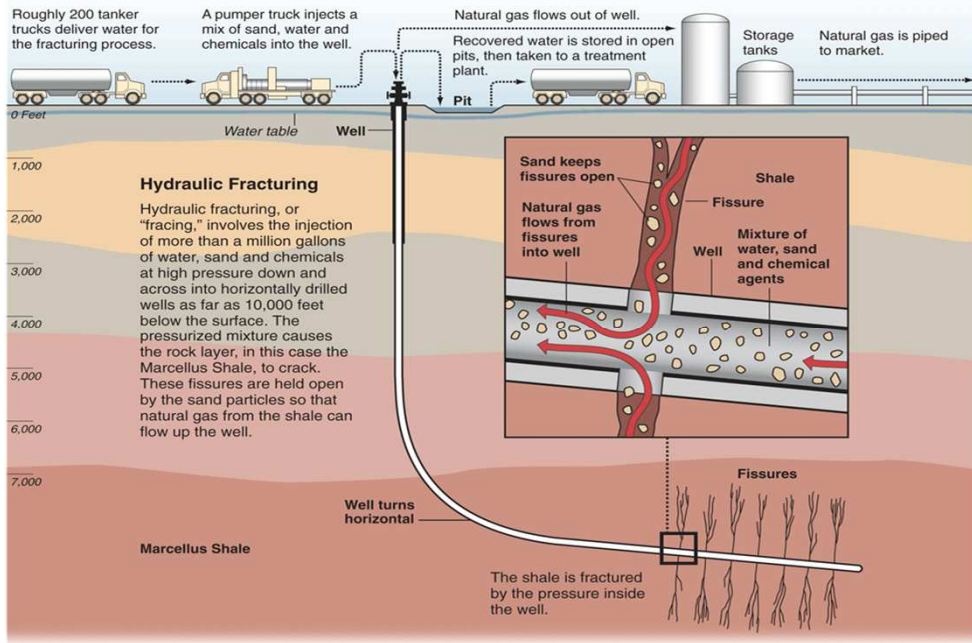
Eliminé la frase "También se le conoce como gas de esquisto, gas de pizarra o gas de lutitas." pues esto es sabido

El segundo bullet decía "Aunque este tipo de formaciones se conoce desde hace mucho tiempo, no fue sino hasta que se desarrollaron las técnicas de fracturación hidráulica (fracking) y perforación horizontal que su producción se ha vuelto económicamente viable"

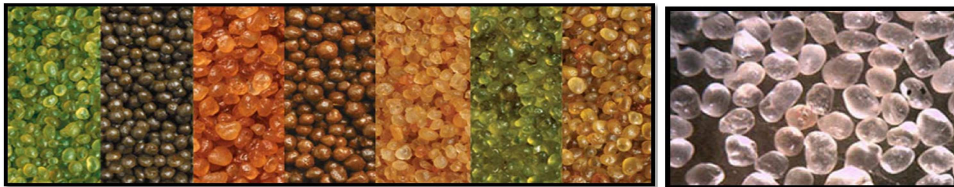
Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013



¿Qué es la fracturación hidráulica?



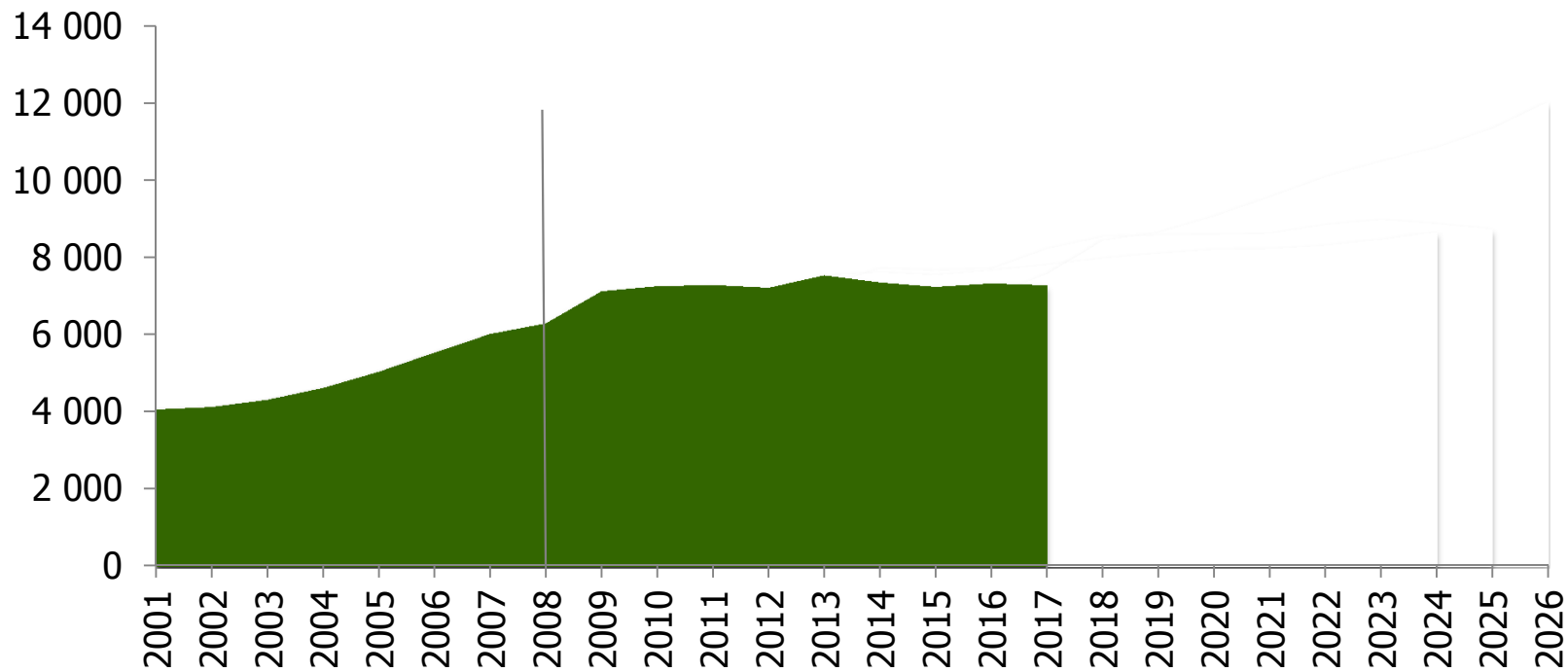
Graphic by Al Granberg





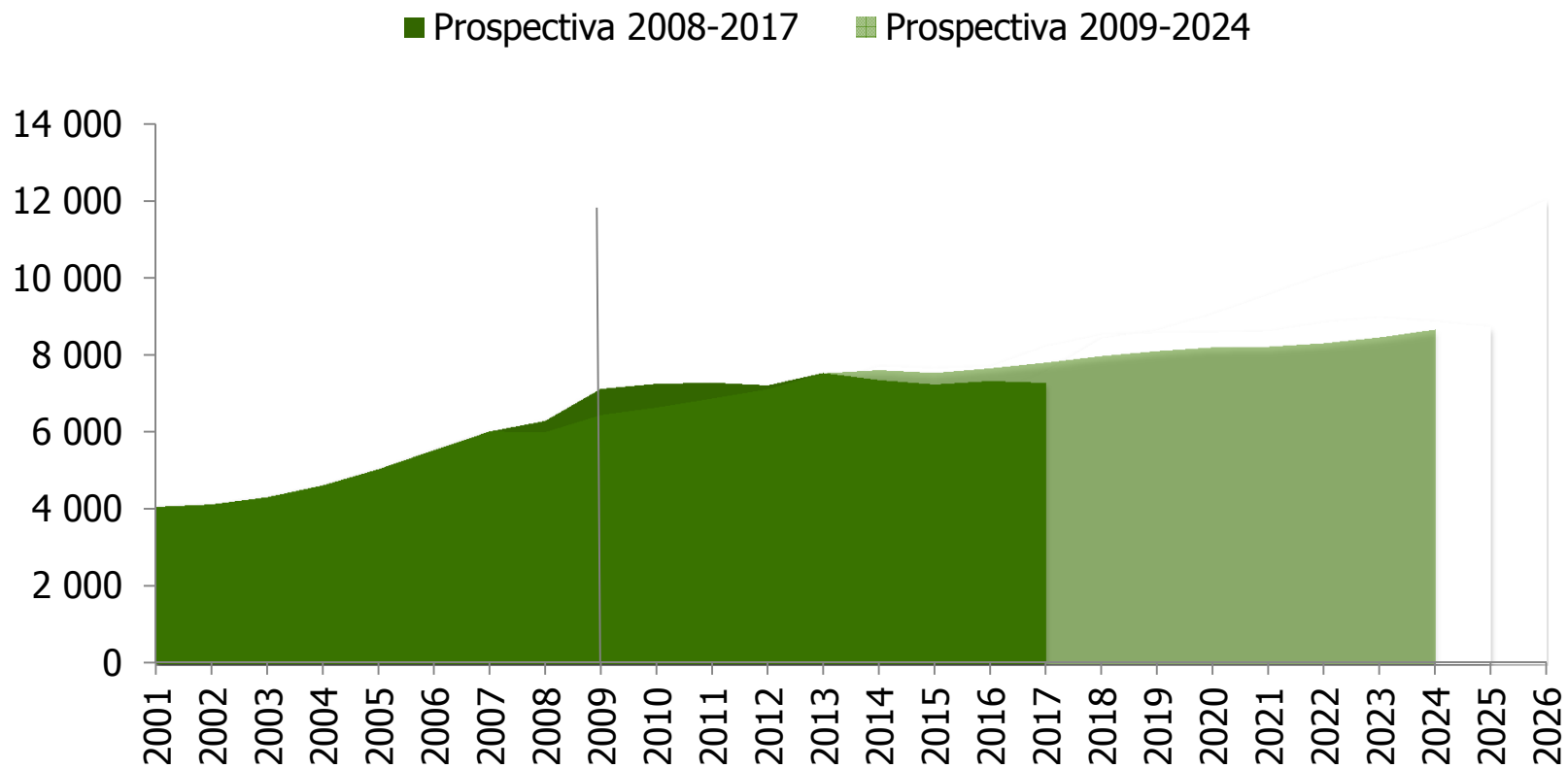
Producción nacional de gas (histórica y proyectada) [mcf/d]

■ Prospectiva 2008-2017



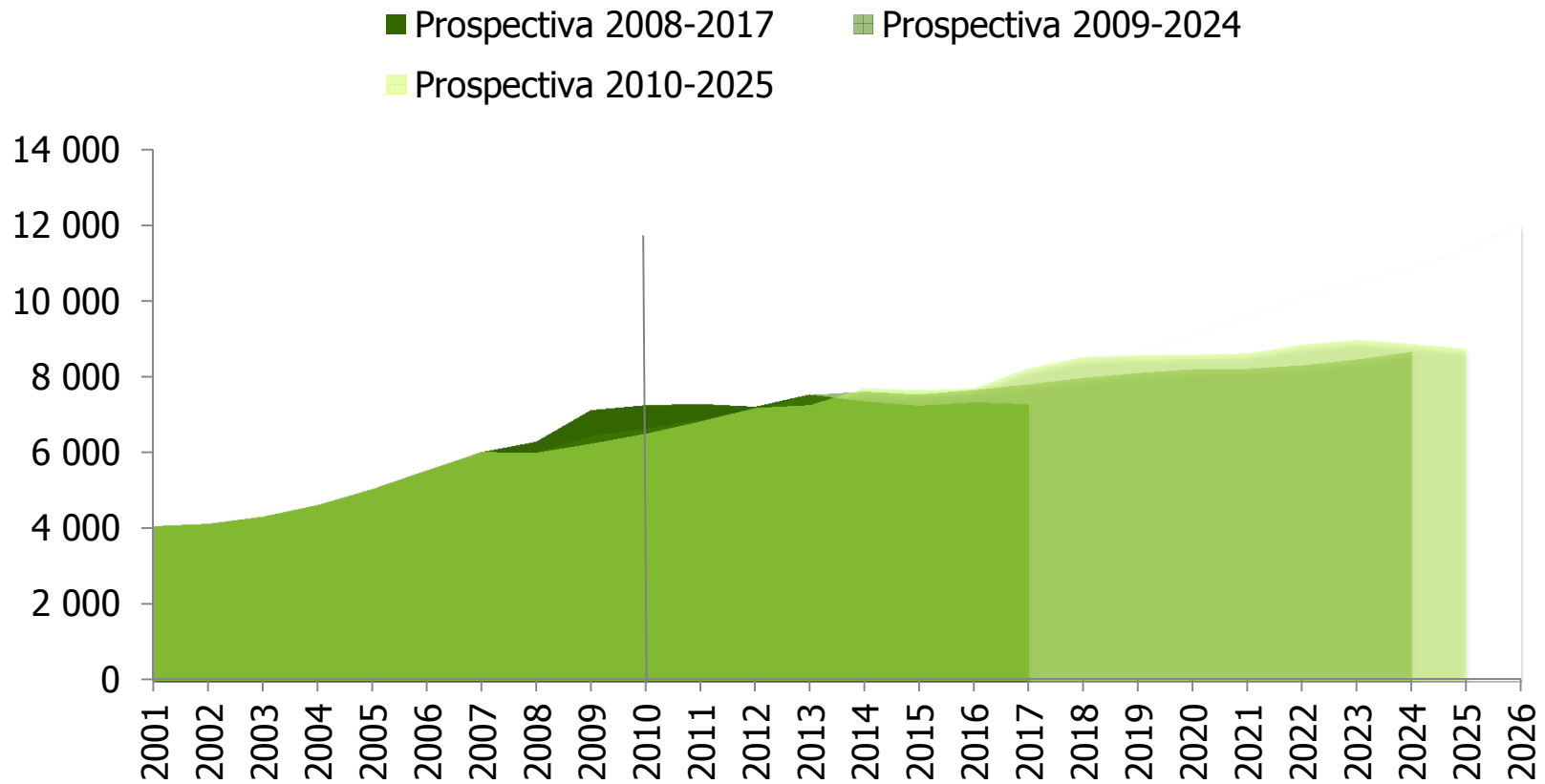


Producción nacional de gas (histórica y proyectada) [mcf/d]



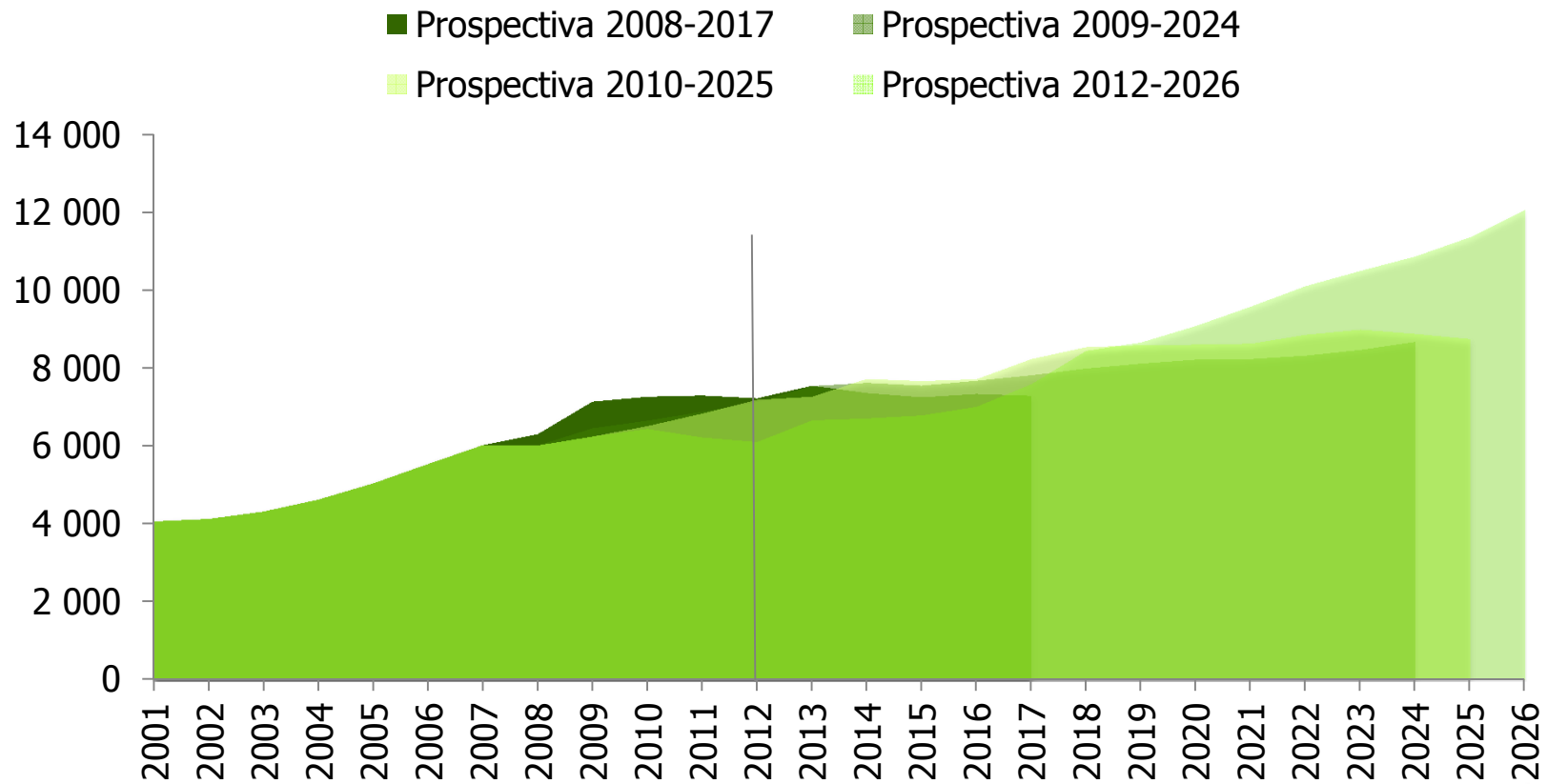


Producción nacional de gas (histórica y proyectada) [mcf/d]



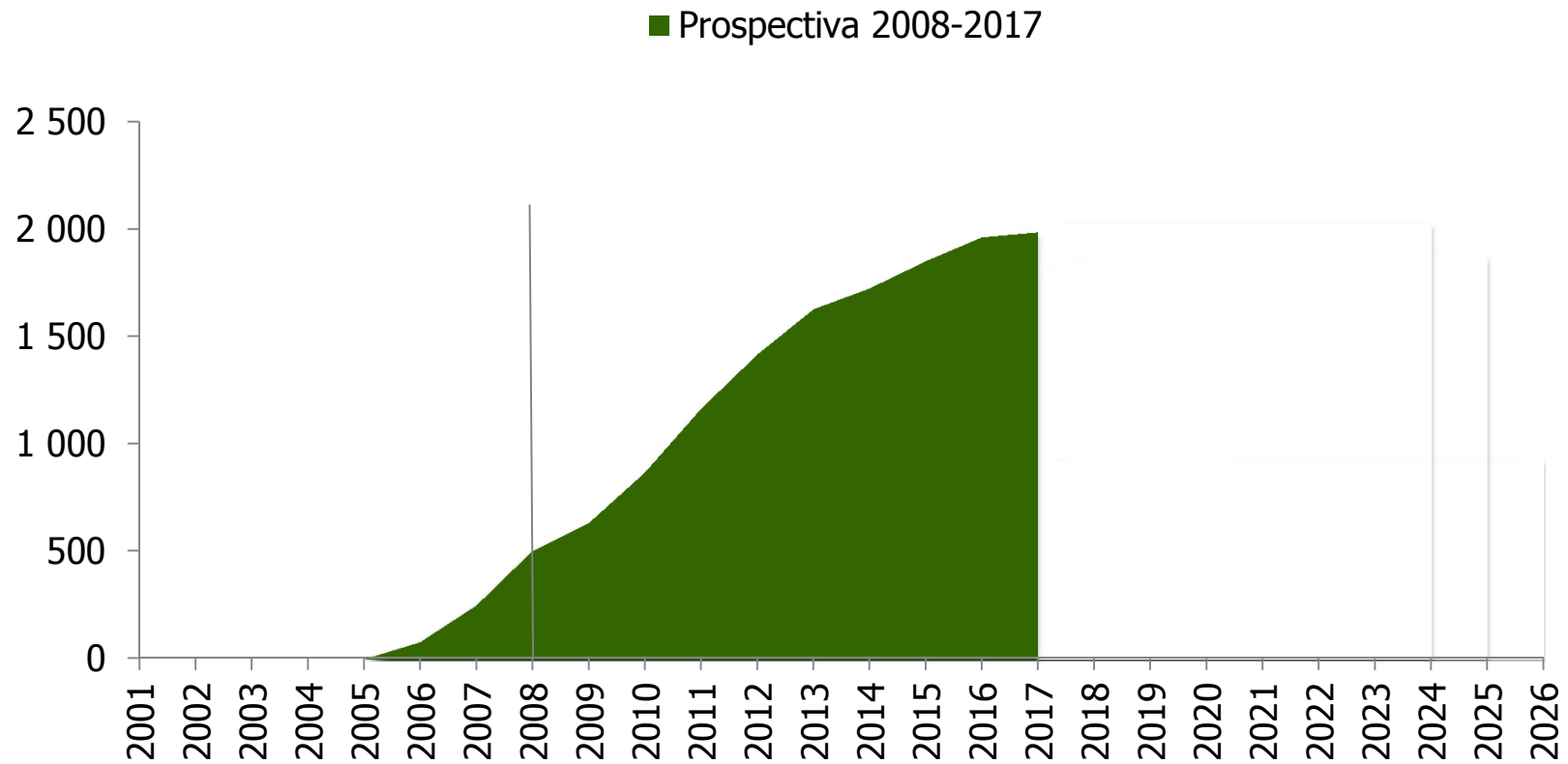


Producción nacional de gas (histórica y proyectada) [mcf/d]



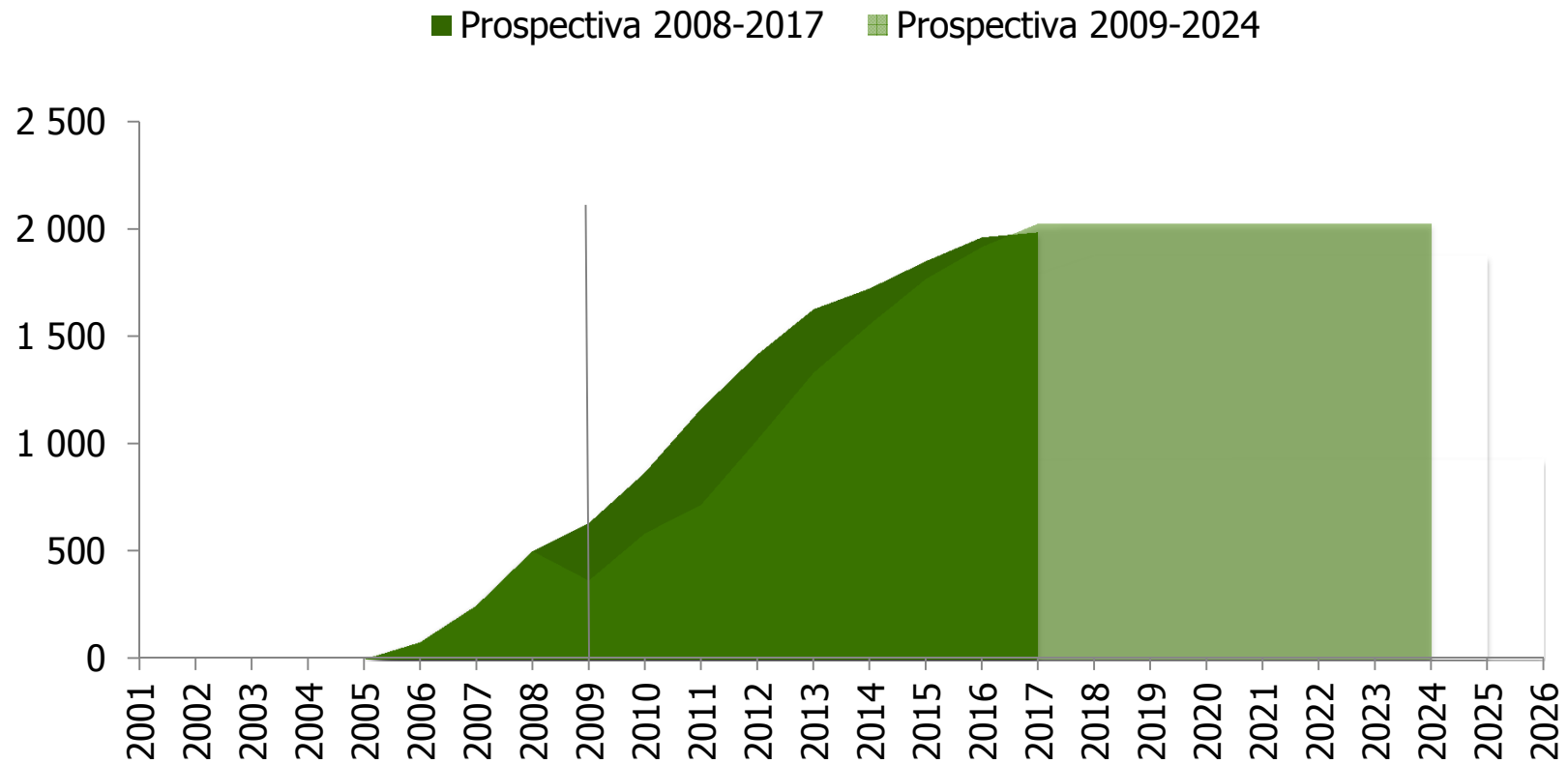


Importación nacional de GNL (histórica y proyectada) [mcf/d]



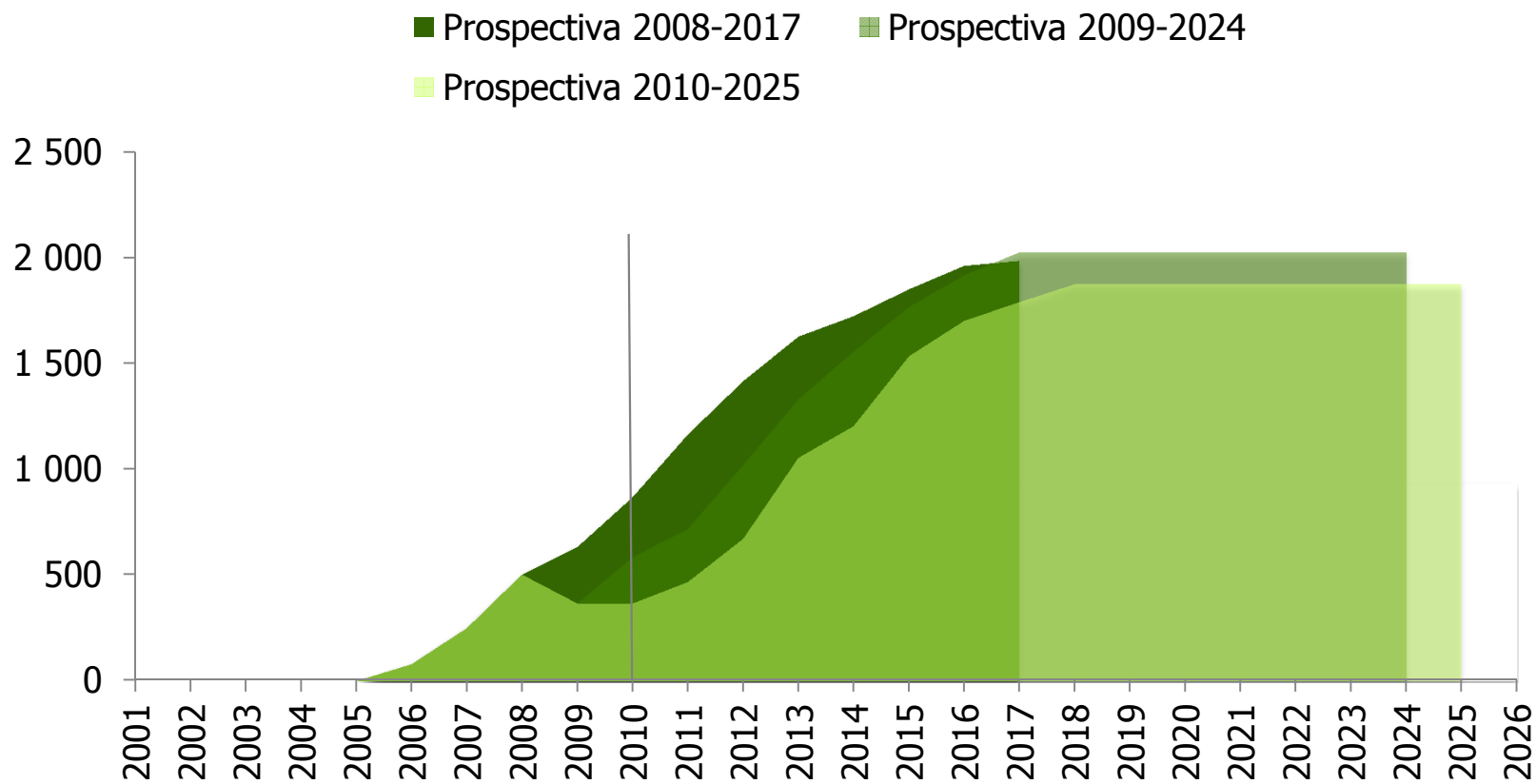


Importación nacional de GNL (histórica y proyectada) [mcf/d]



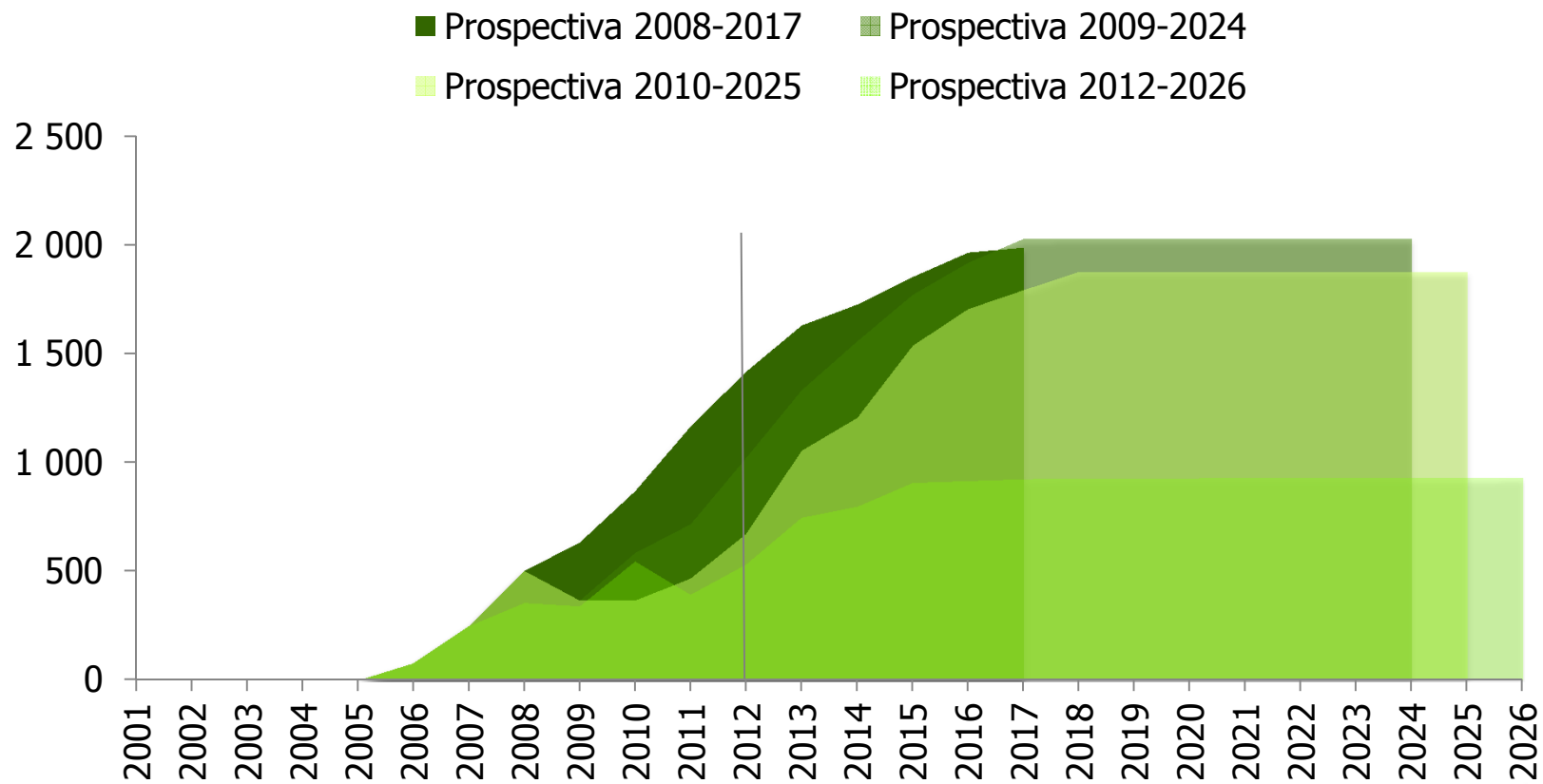


Importación nacional de GNL (histórica y proyectada) [mcf/d]



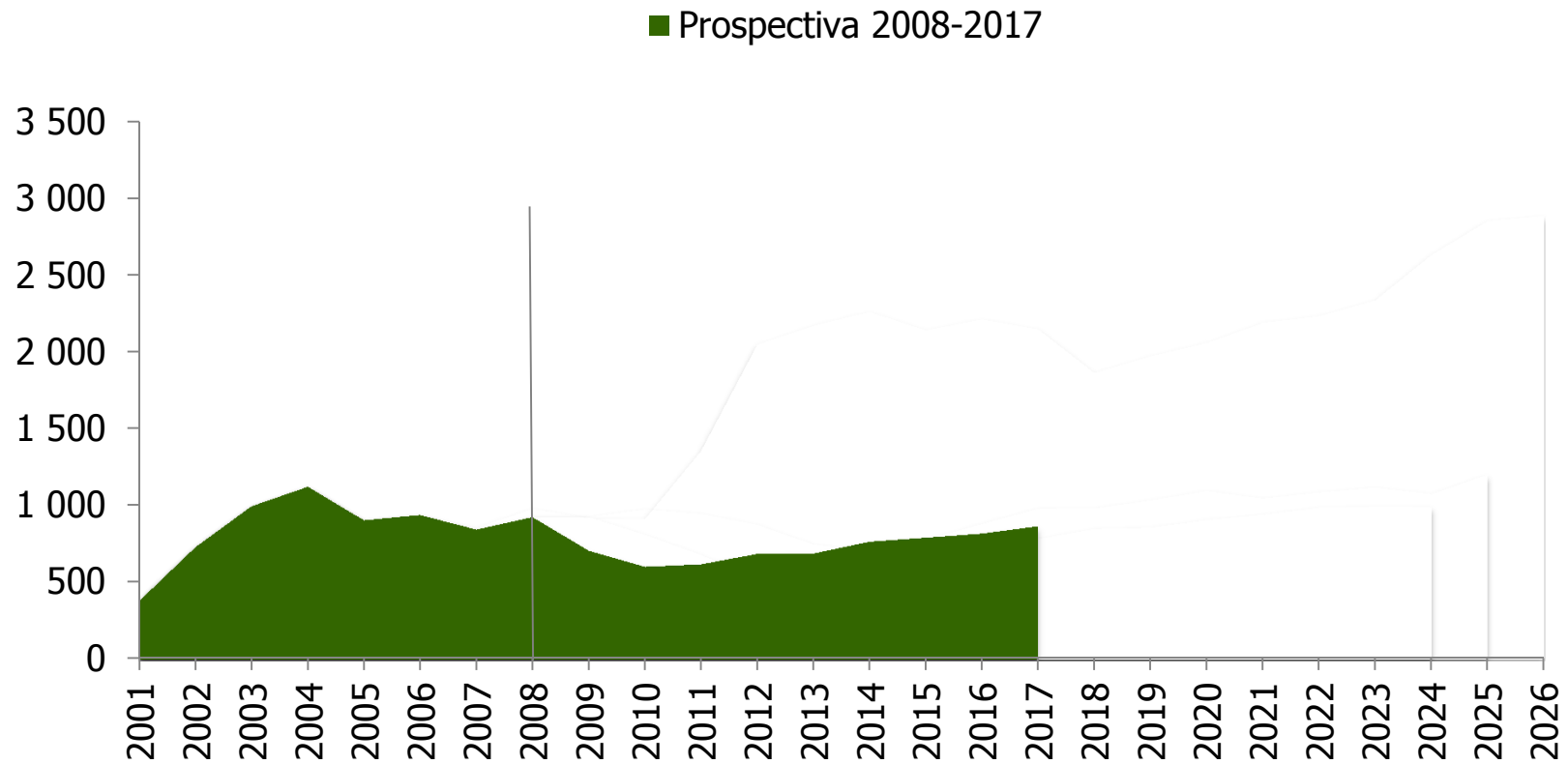


Importación nacional de GNL (histórica y proyectada) [mcf/d]



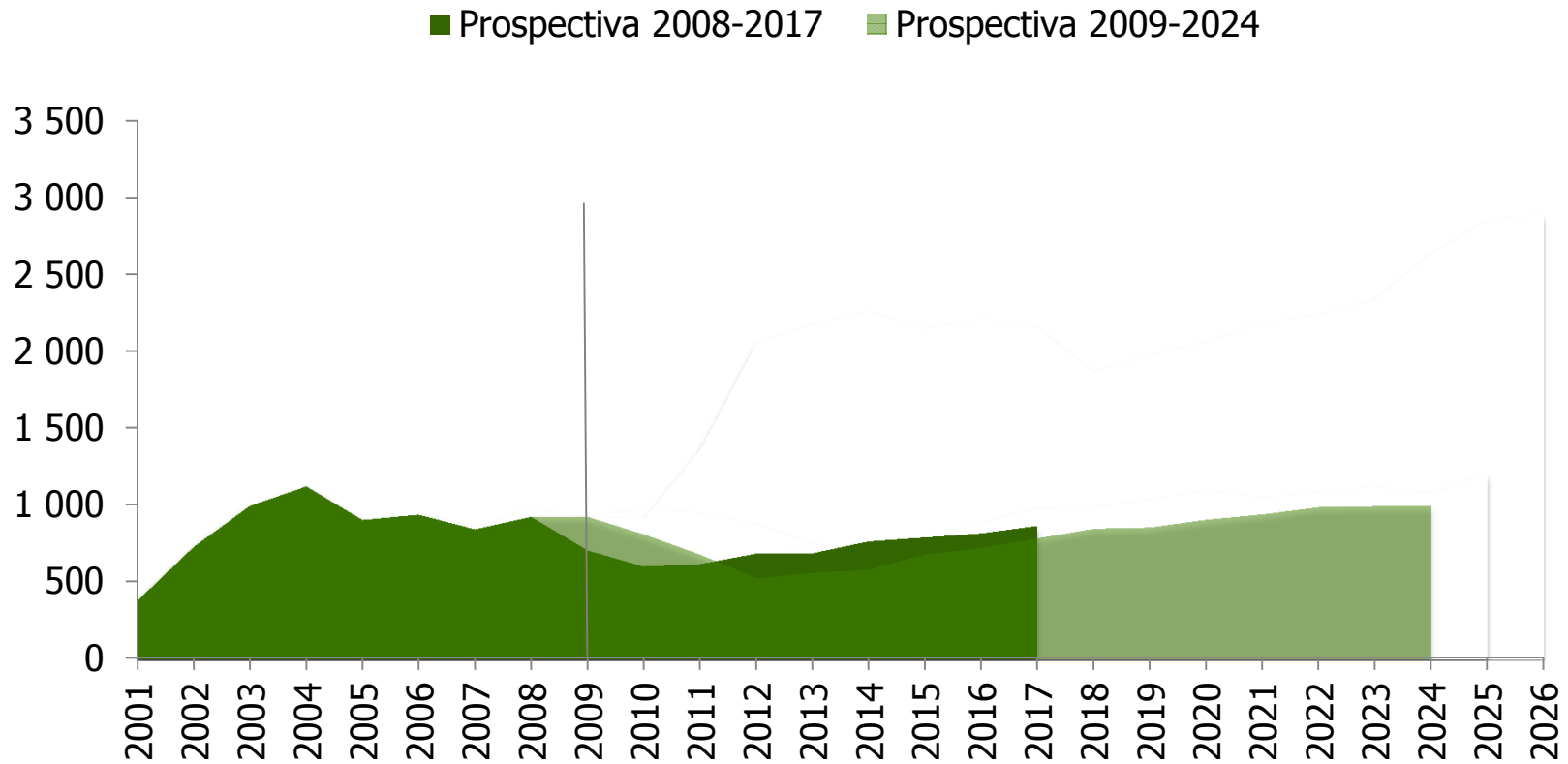


Importación por ducto de gas (histórica y proyectada) [mcf/d]



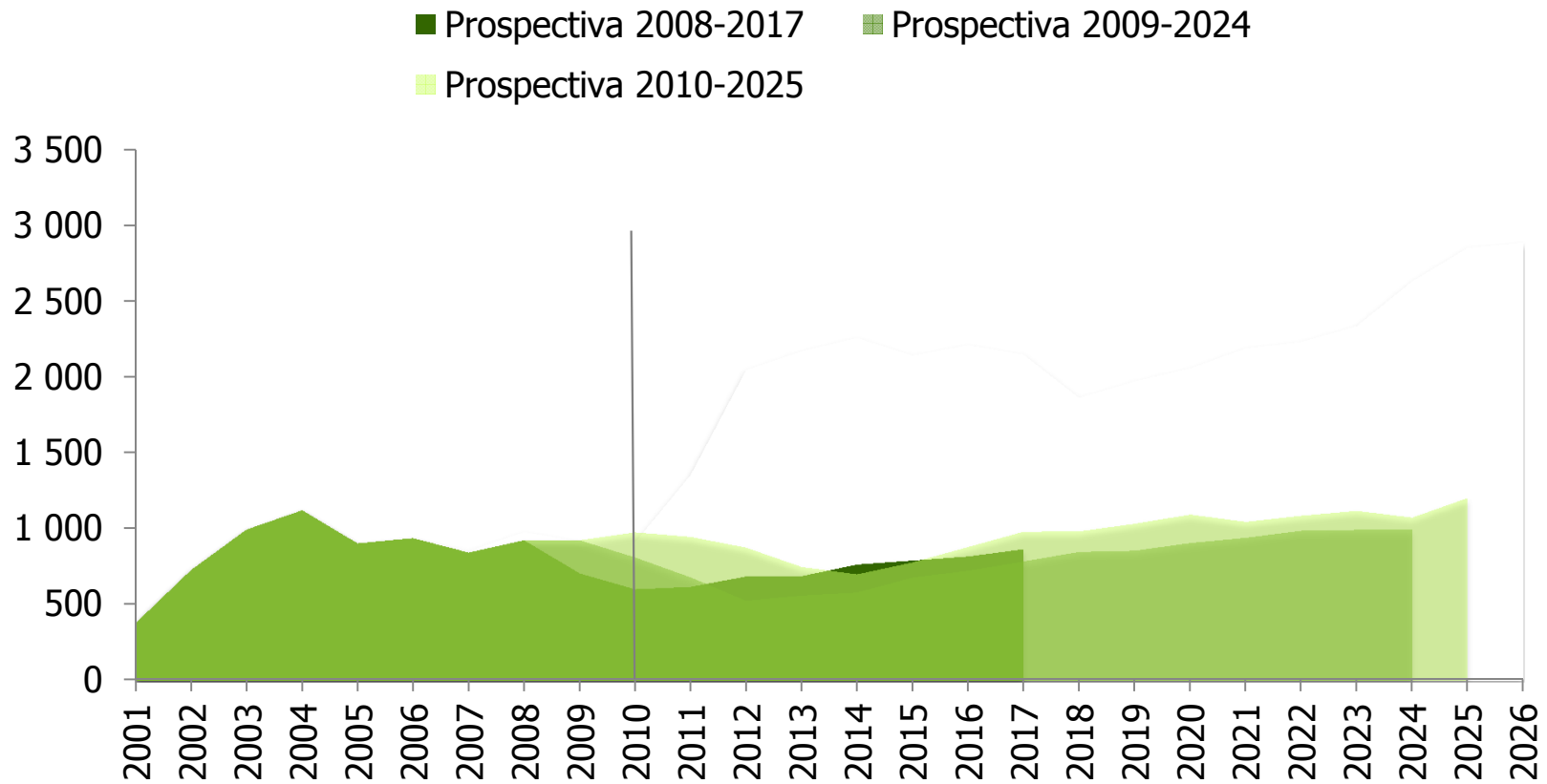


Importación por ducto de gas (histórica y proyectada) [mcf/d]



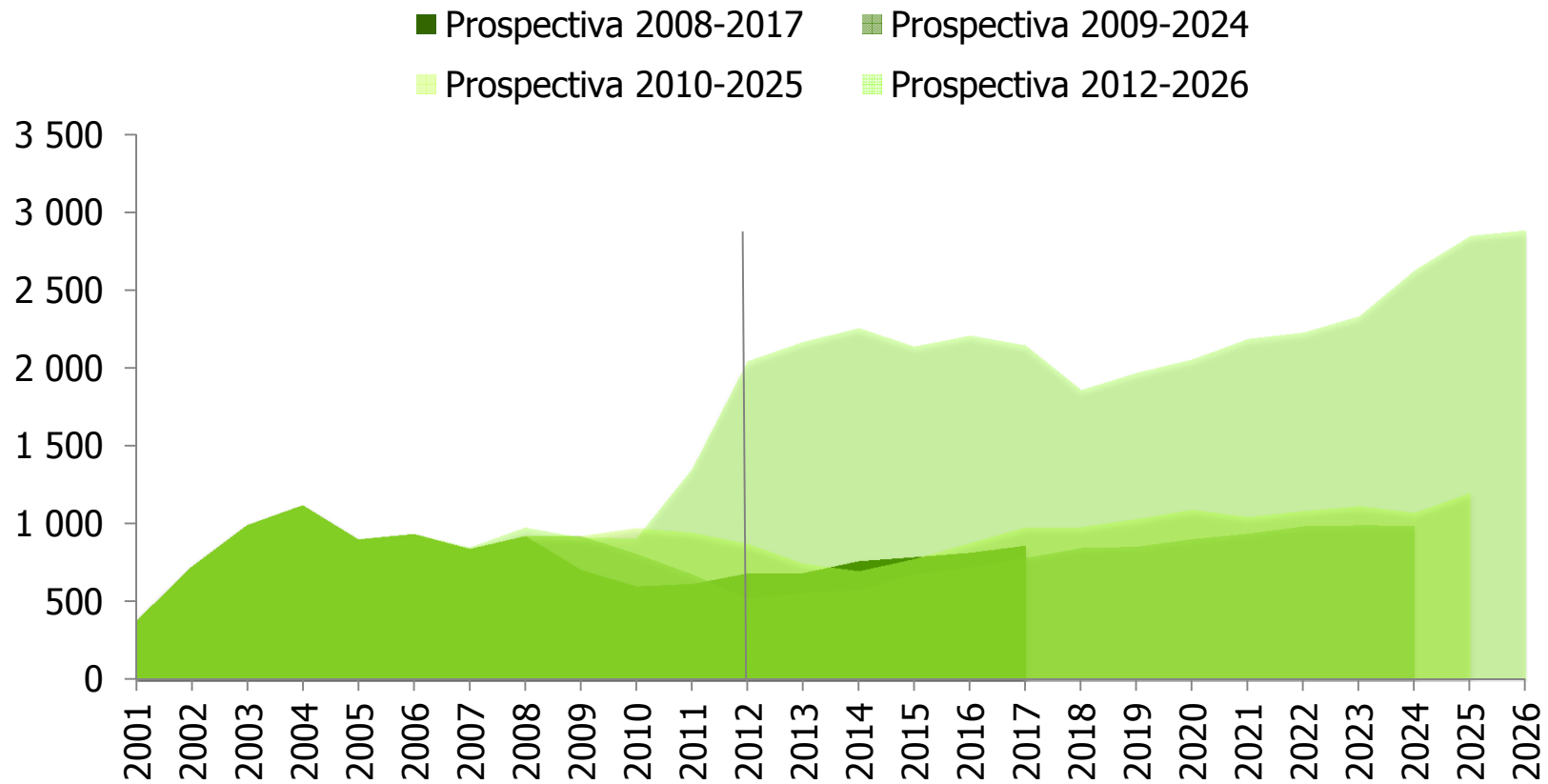


Importación por ducto de gas (histórica y proyectada) [mcf/d]



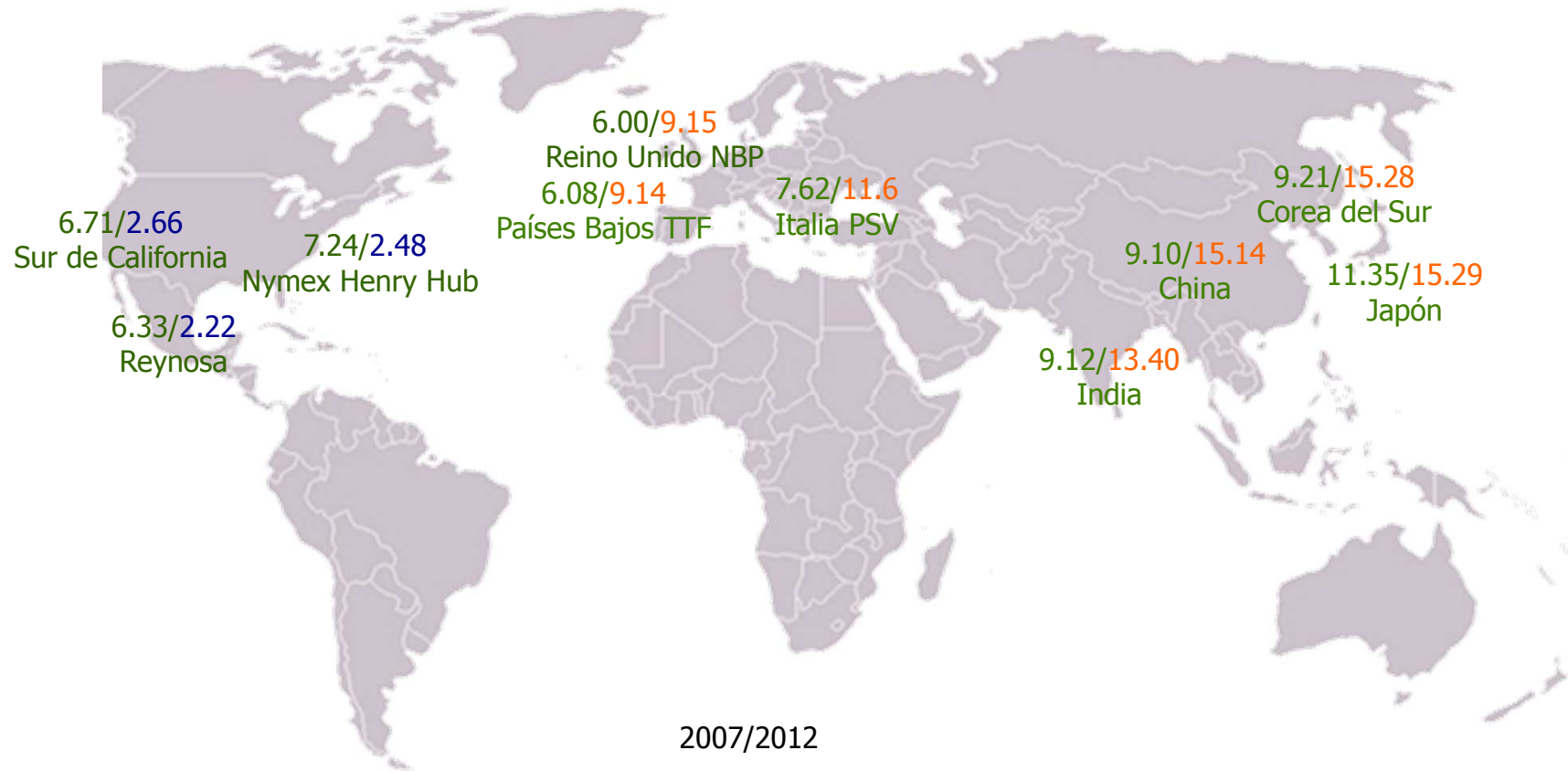


Importación por ducto de gas (histórica y proyectada) [mcf/d]



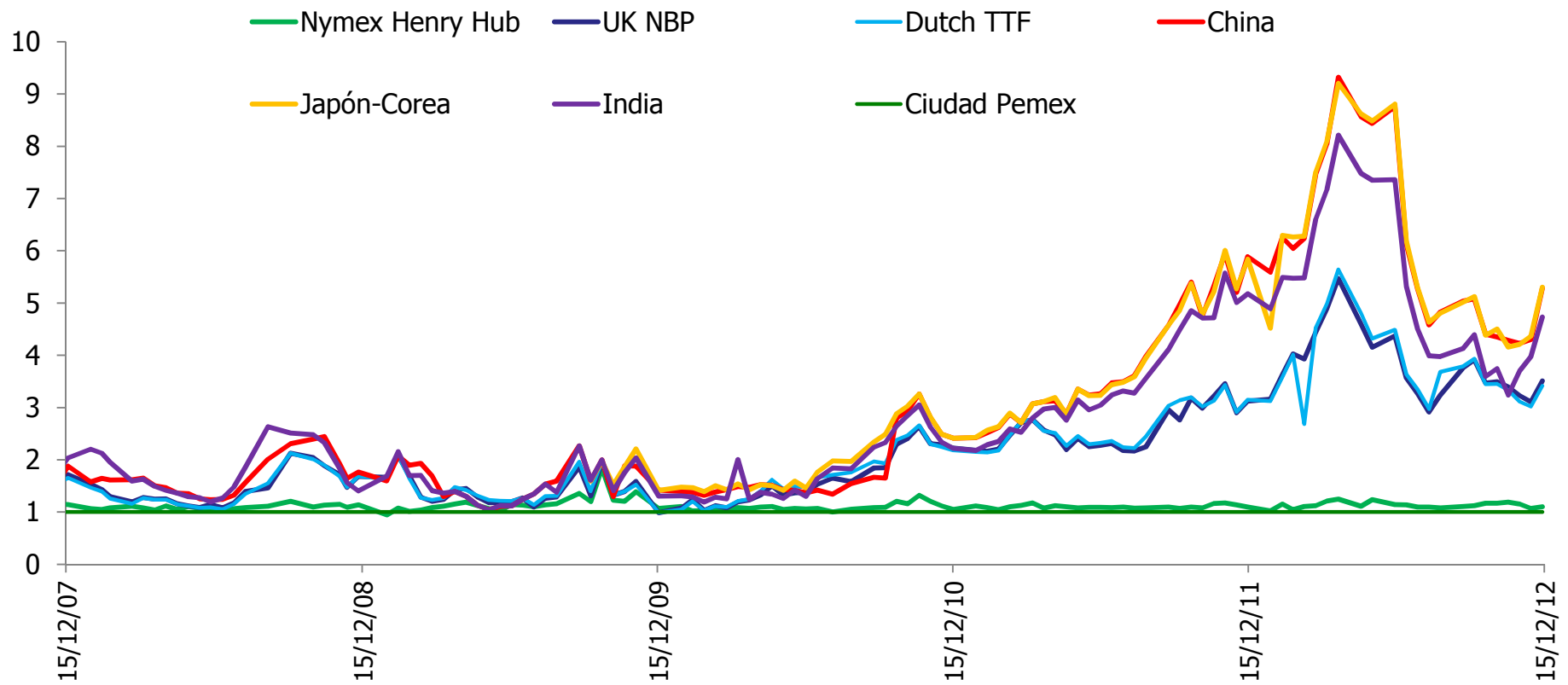


Impacto del shale gas en el precio 2007/2012 [USD/mBTU]





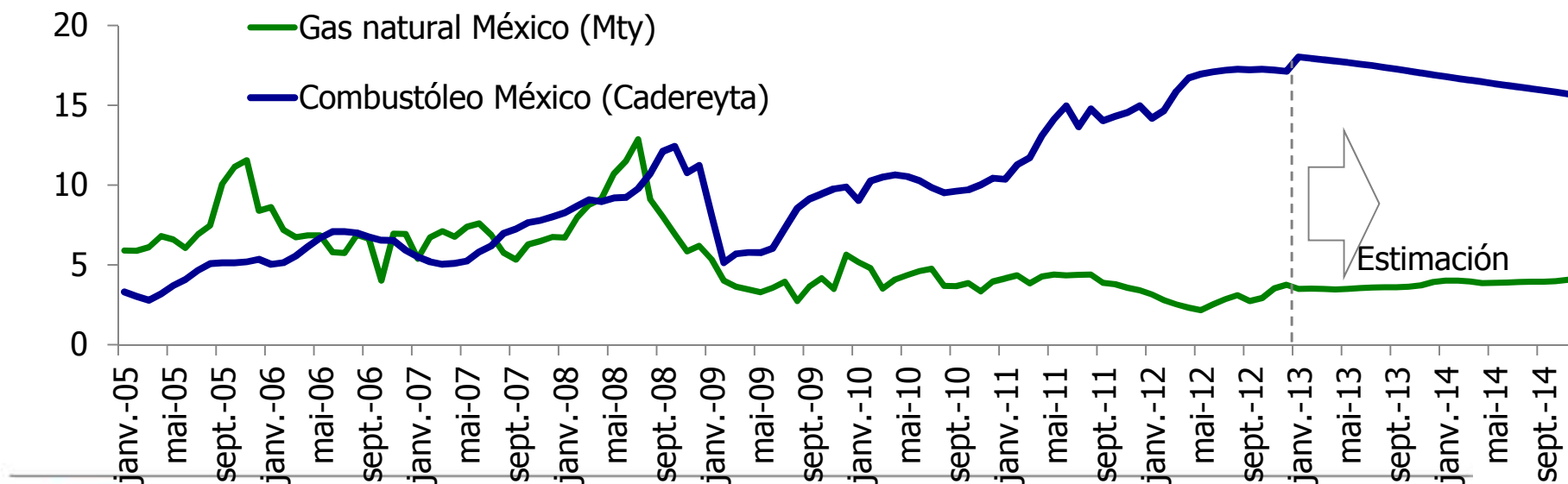
Evolución de precios relativos: México vs otros mercados





Desvinculación del precio del gas del combustible [USD/mBTU]

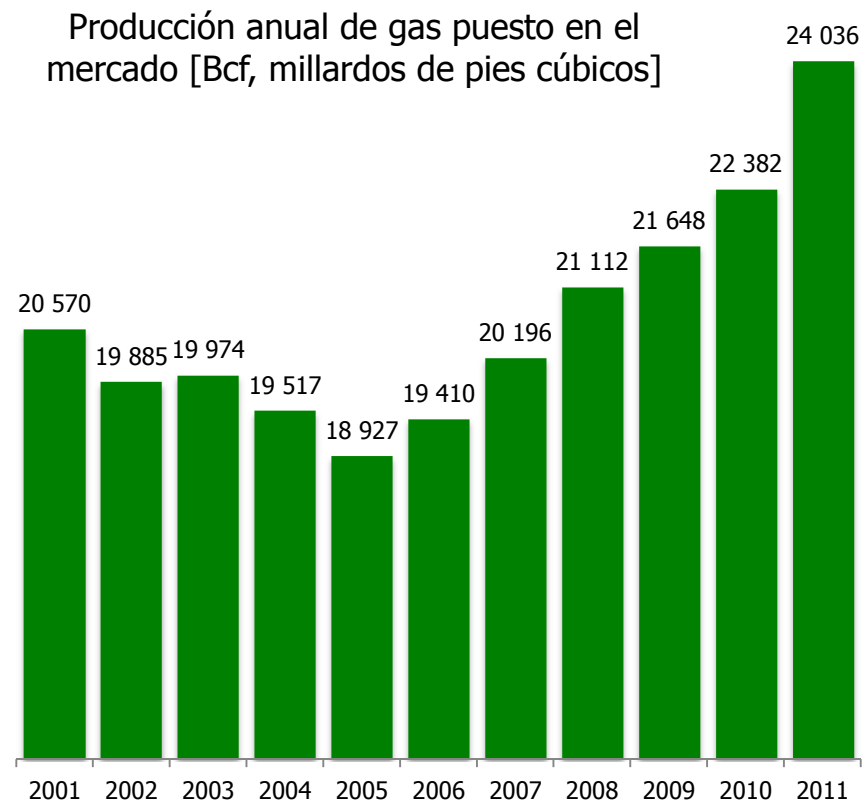
- La explotación comercial del shale gas lo ha desvinculado del precio del petróleo y sus derivados.
- Es probable que esta tendencia se mantenga en el mediano plazo, lo que tiene consecuencias positivas en el desarrollo industrial de México.





Impacto en la producción y reservas de gas en EE. UU.

- Los cambios tecnológicos para su extracción han revertido drásticamente la tendencia decreciente en la producción de EE. UU.
- La EIA estima que de los 2214 tcf de reservas técnicamente recuperables, 542 corresponden al *shale* gas.
- Al ritmo actual de consumo, estas reservas alcanzan para más de 90 años.



Diapositive 19

LMF21 Eliminé el término shale gas del primer bullet, pues es redundante cuando ya lo explica el título

En el segundo eliminé "Por su parte"

En el tercero cambié "ritmos actuales" pro "ritmo actual", pues el ritmo es uno solo, puede variar, pero sigue siendo uno

Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013

LMF22 Esta información se actualizará hasta agosto de 2013.

La EIA publica el dato de Shale Gas Wells solo para 2008 y 2009, pero a partir del 2010 lo incluye en Natural Gas Wells y se pierde el dato.

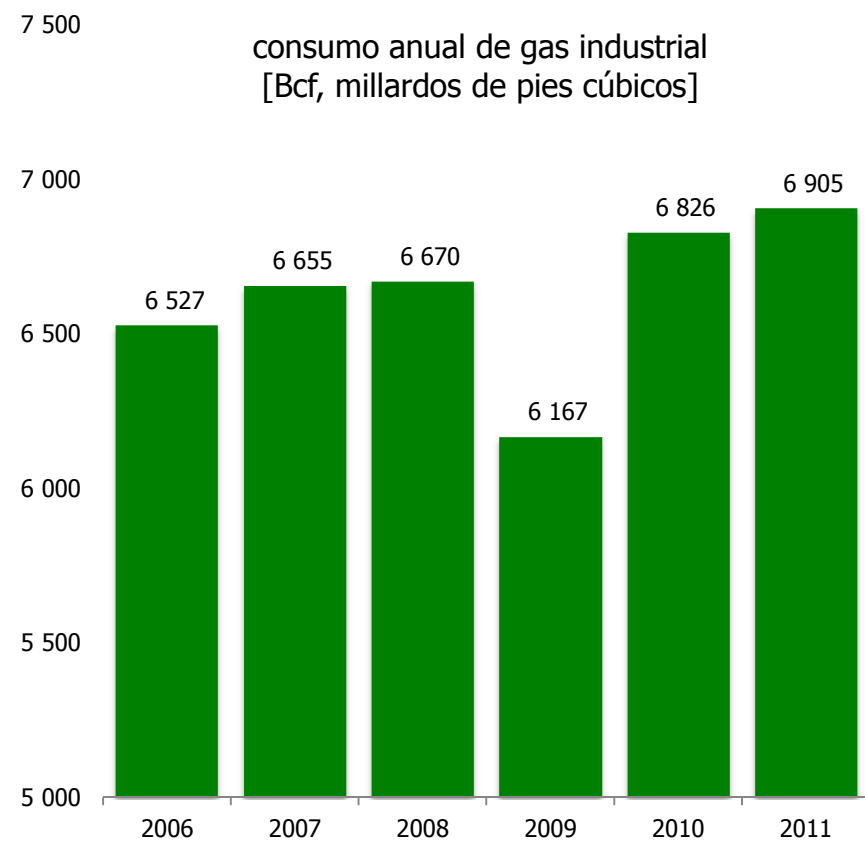
El que se tiene para 2009 para shale fue de 2,284 y para 2010 3,384

Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013



Impacto en el consumo industrial en EE. UU.

- Las crisis económicas de principios y finales de la década pasada afectaron severamente la demanda industrial.
- Sin embargo, el efecto que tuvo el *shale gas* en el precio permitió su recuperación y crecimiento recientemente.
- En el sector eléctrico y de transporte, la demanda también ha aumentado más allá de su tendencia de crecimiento inercial (p. siguiente).



Diapositive 20

LMF23

Eliminé el término shale gas del primer bullet, pues es redundante cuando ya lo explica el título

En el segundo eliminé "Por su parte"

En el tercero cambié "ritmos actuales" pro "ritmo actual", pues el ritmo es uno solo, puede variar, pero sigue siendo uno

Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013

LMF24

Esta información se actualizará hasta agosto de 2013.

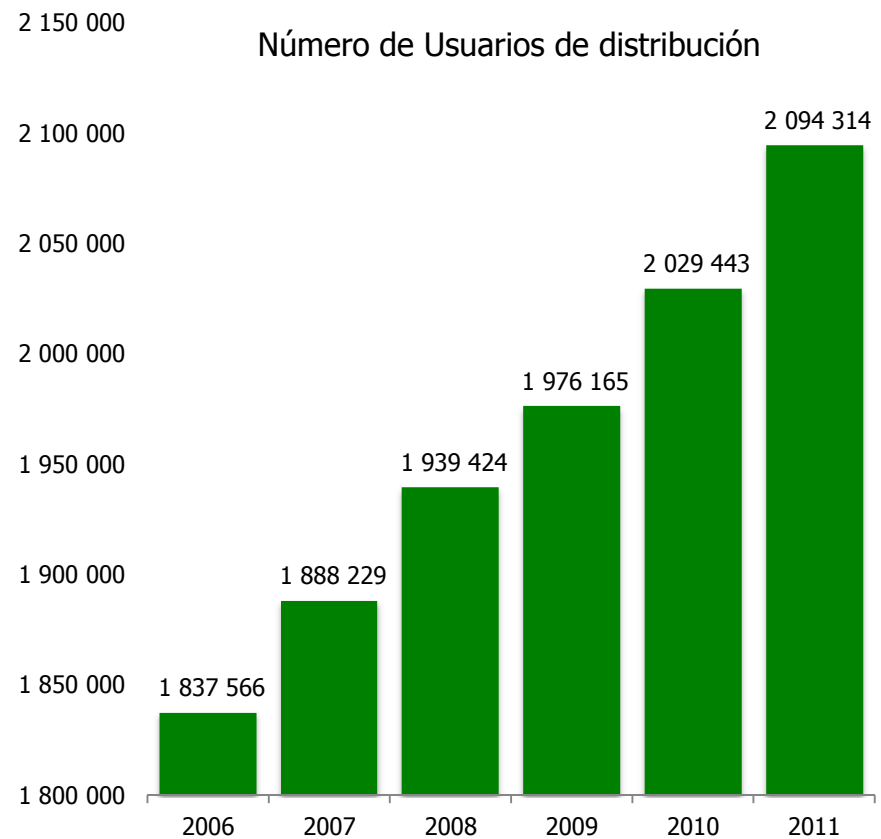
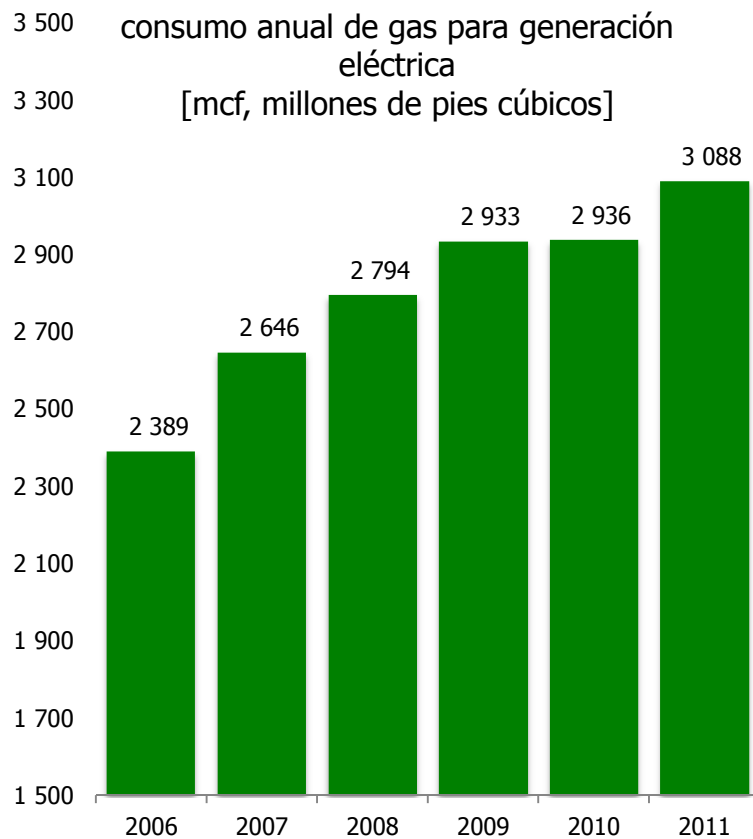
La EIA publica el dato de Shale Gas Wells solo para 2008 y 2009, pero a partir del 2010 lo incluye en Natural Gas Wells y se pierde el dato.

El que se tiene para 2009 para shale fue de 2,284 y para 2010 3,384

Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013



Impacto en la demanda mexicana



Diapositive 21

LMF32 Eliminé el término shale gas del primer bullet, pues es redundante cuando ya lo explica el título

En el segundo eliminé "Por su parte"

En el tercero cambié "ritmos actuales" pro "ritmo actual", pues el ritmo es uno solo, puede variar, pero sigue siendo uno

Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013

LMF33 Esta información se actualizará hasta agosto de 2013.

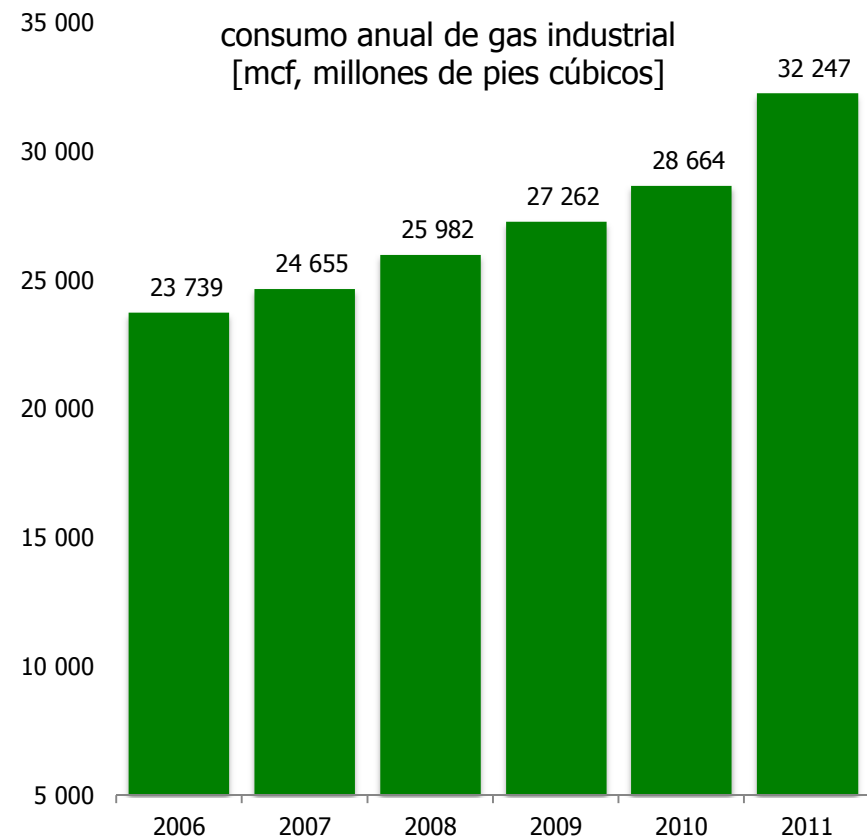
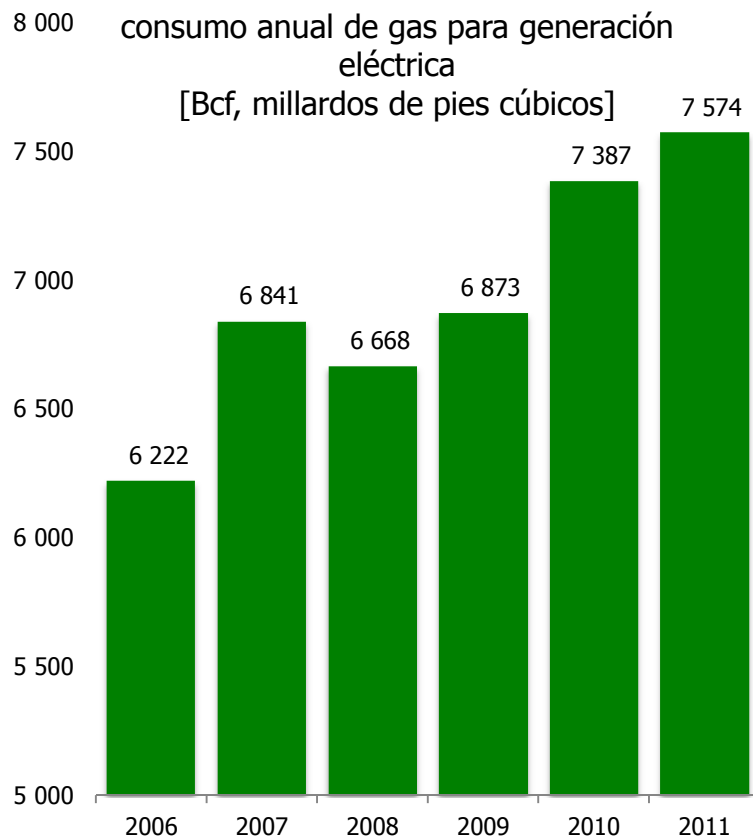
La EIA publica el dato de Shale Gas Wells solo para 2008 y 2009, pero a partir del 2010 lo incluye en Natural Gas Wells y se pierde el dato.

El que se tiene para 2009 para shale fue de 2,284 y para 2010 3,384

Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013



Impacto en el consumo eléctrico y vehicular en EE. UU.



Diapositive 22

LMF25

Eliminé el término shale gas del primer bullet, pues es redundante cuando ya lo explica el título

En el segundo eliminé "Por su parte"

En el tercero cambié "ritmos actuales" pro "ritmo actual", pues el ritmo es uno solo, puede variar, pero sigue siendo uno

Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013

LMF26

Esta información se actualizará hasta agosto de 2013.

La EIA publica el dato de Shale Gas Wells solo para 2008 y 2009, pero a partir del 2010 lo incluye en Natural Gas Wells y se pierde el dato.

El que se tiene para 2009 para shale fue de 2,284 y para 2010 3,384

Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013



Desarrollo de la infraestructura de transporte de gas: 1995



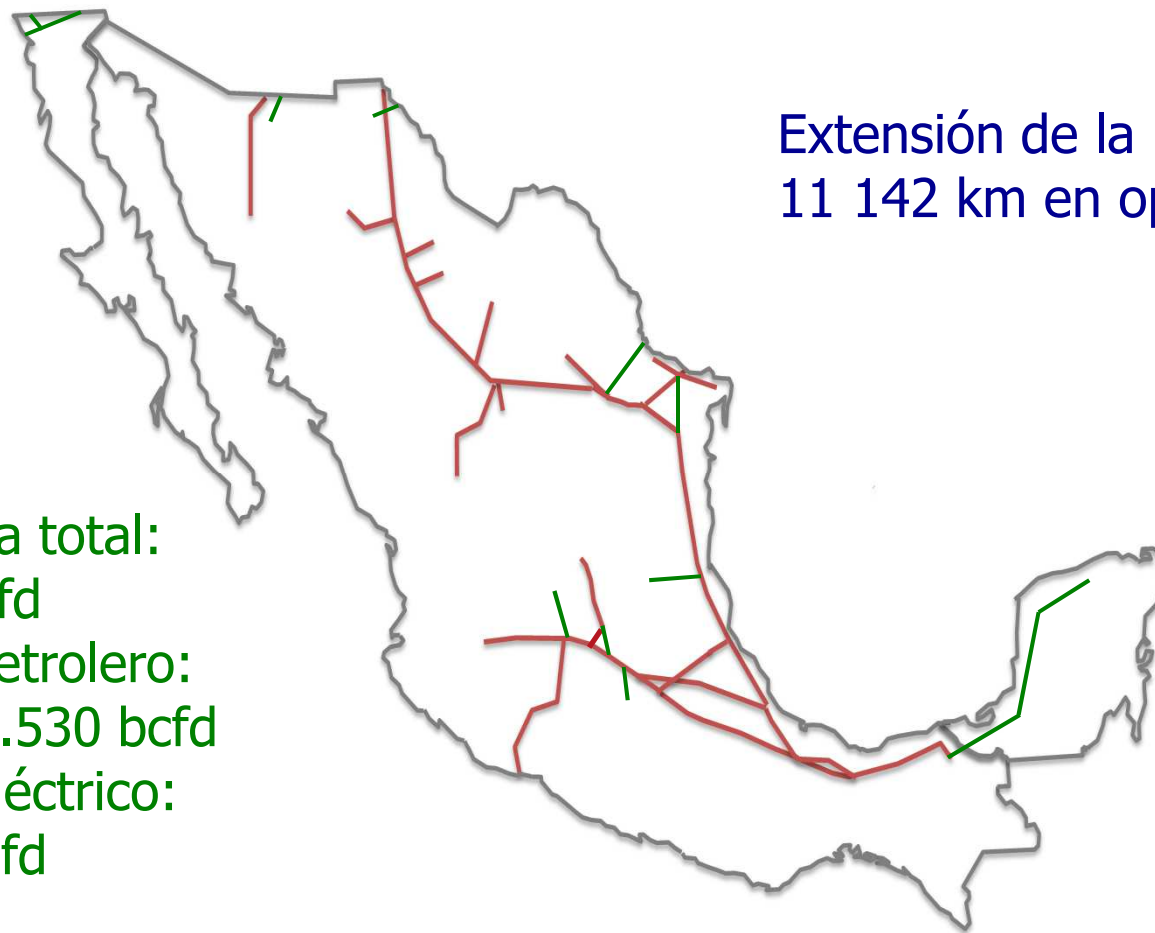
Extensión de la red:
8704 km

Demanda total:
3.335 bcf/d
Sector petrolero:
0.695+0.495 bcf/d
Sector eléctrico:
0.589 bcf/d



Desarrollo de la infraestructura de transporte de gas: 2013

Demanda total:
7.747 bcf/d
Sector petrolero:
2.212+1.530 bcf/d
Sector eléctrico:
2.973 bcf/d



Extensión de la red:
11 142 km en operación

Diapositive 24

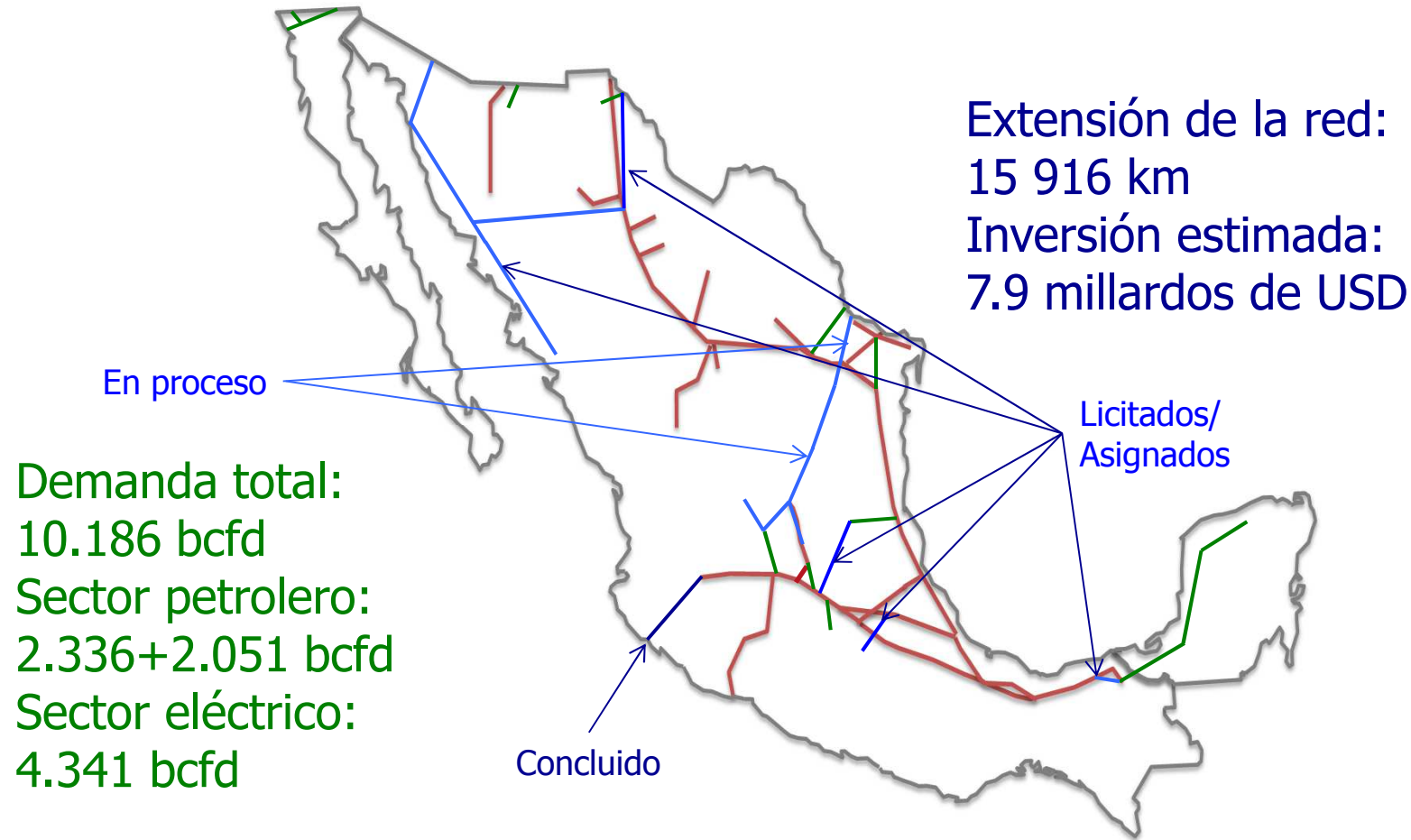
LMF10

Dato actualizado por la DGAT

Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013



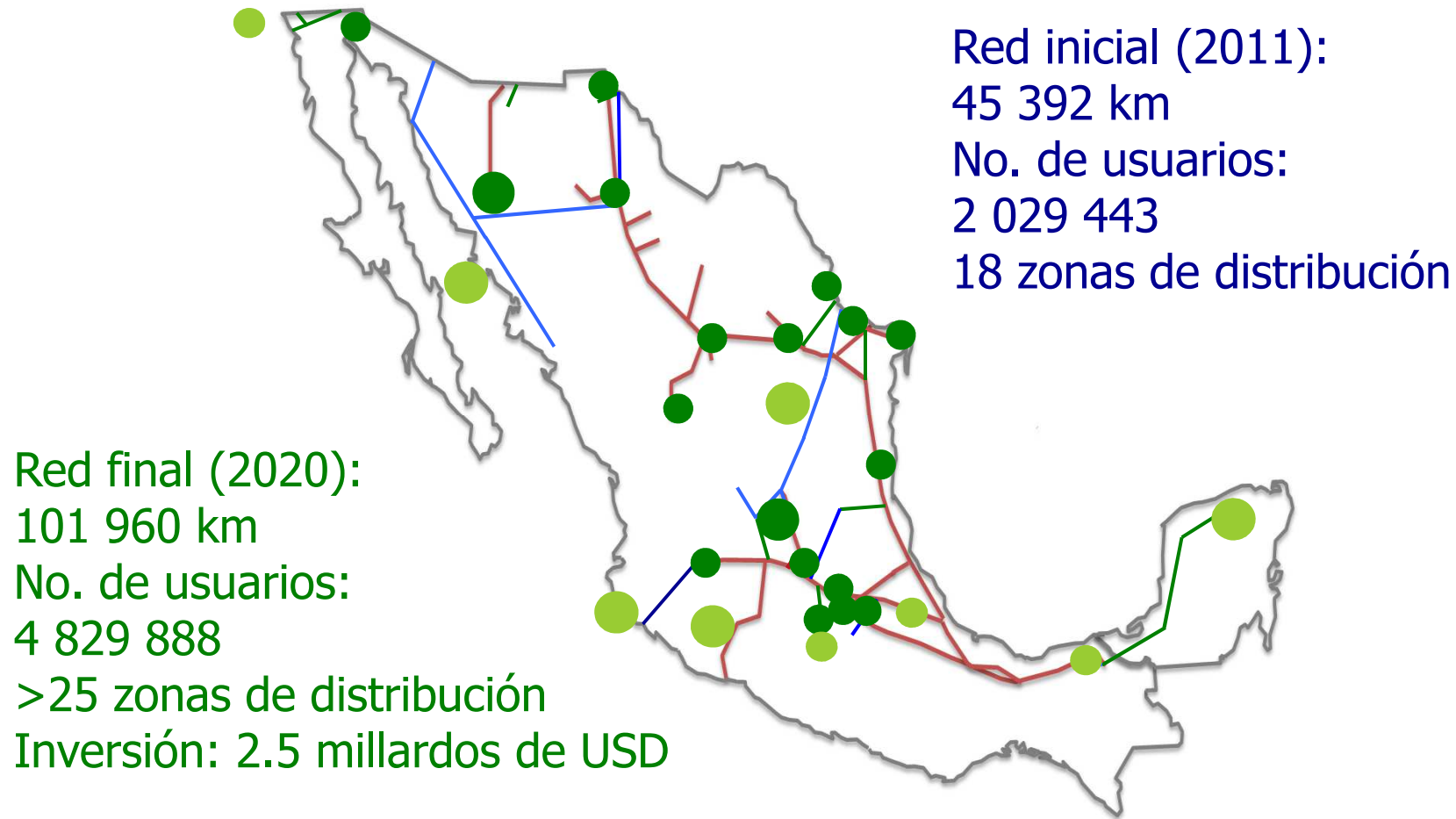
Desarrollo de la infraestructura de transporte de gas: 2020





Desarrollo de infraestructura de distribución de gas

LMF6



Diapositive 26

LMF6

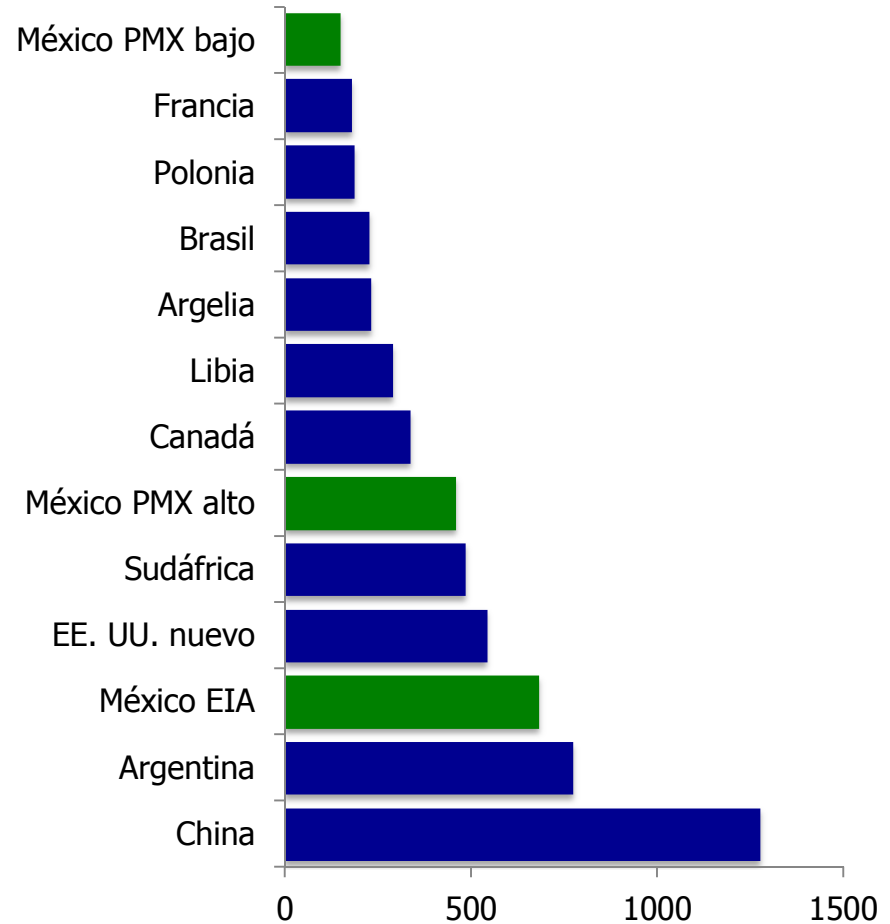
Me dicen en la DGAD que este es el dato oficial más reciente, pues el del 2012 llega en abril

Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013



Potencial de *shale* gas en México [tcf]

- PEMEX estima los recursos potenciales entre 150 y 459 tcf.
- La EIA en aproximadamente de 681 tcf.
- En un escenario de 250 tcf, al ritmo de producción actual, se podrían agregar reservas por el equivalente de 36 años (hoy se tienen reservas 3P por 24 años).



Diapositive 27

LMF13

Se modificaron los bullets, estos antes decían:

PEMEX estima recursos potenciales de shale gas en México entre 150 y 459 tcf.

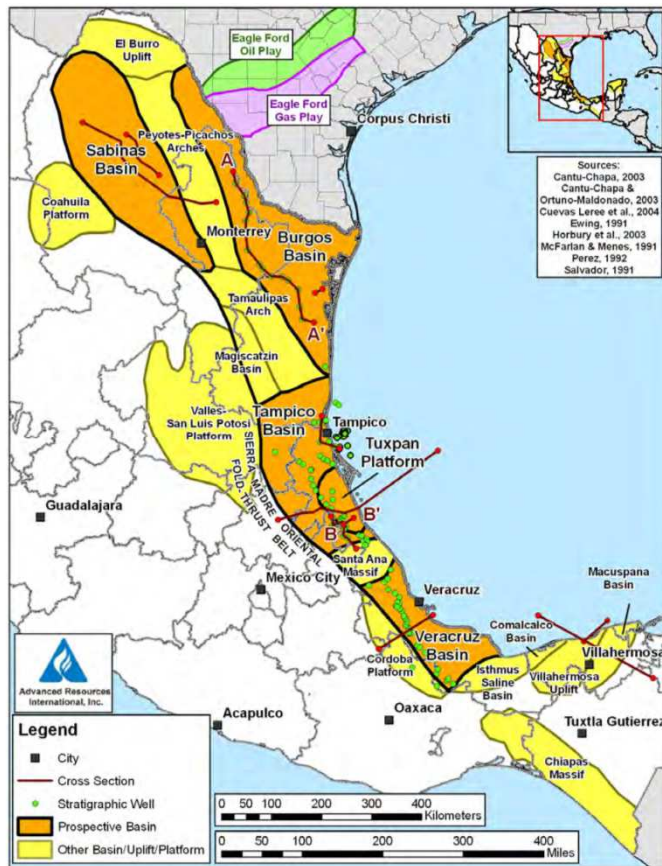
La EIA estima para México alrededor de 681 tcf.

En un escenario de 250 tcf, al ritmo de producción actual, se podrían agregar reservas por el equivalente de 36 años (hoy se tienen reservas 3P por 24 años).

Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013



Ubicación de las reservas de *shale* gas en México



- La mayor parte de las reservas de shale gas se encuentran ubicadas en la región norte del país y a lo largo de la costa del Golfo de México.
- PEMEX perforó el primer pozo exploratorio en febrero de 2011 en Coahuila y 4 más están en perforación y terminación.
- Hay 12 pozos exploratorios en el programa 2013-2014

Diapositive 28

LMF8 Cambié "México" por "del país" para evitar la repetición

En el segundo bullet se eliminó "en la etapa de"

Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013

LMF14 Se añadió la fuente

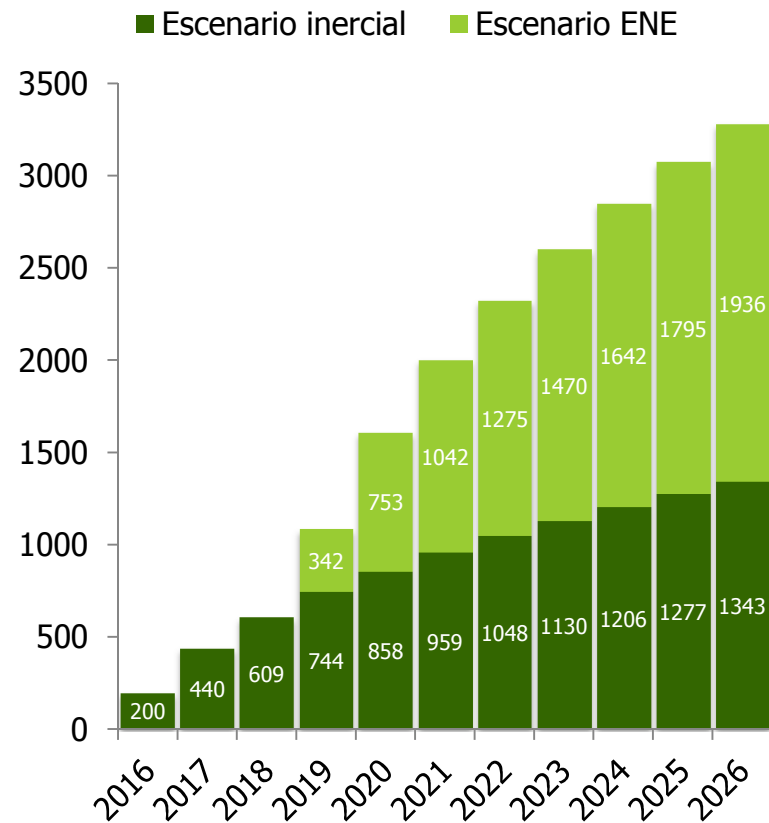
Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013



Escenarios de producción de *shale* gas [mcf/d]

La Estrategia Nacional de Energía (ENE) 2012-2026 plantea dos escenarios de producción el shale gas:

- El escenario conservador o inercial considera el desarrollo de un solo play de shale gas (Eagle Ford), y
- El escenario ambicioso o "ENE", agrega la aportación del *play* "La casita".



Diapositive 29

LMF11 Se le quitaron las comillas a Eagle Ford, pues con estar entre paréntesis es más que suficiente

Mismo caso pra la palabra inercial

Se quitaron dos "que" a los bullets 2 y 3

Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013



Elementos de análisis sobre el desarrollo del *shale gas* en México

- Organización industrial vigente en México:
 - Exclusividad de Pemex
 - Contratos incentivados
- Condiciones para el cambio
 - Impulso gubernamental
 - Modificación constitucional
 - Inclusión de líquidos y *shale oil*
- Arreglo regulatorio
 - Papel de la CNH y de la Sener
 - Otros: CRE, CNA, Semarnat
- Otras consideraciones
 - Tiempo
 - Condiciones políticas locales
 - Infraestructura

Diapositive 30

- LMF12** Añadí la palabra posible en el último bullet y puse entre comillas ",y eventualmente,"
Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013
- LMF15** Se cambió "ha" por "han"
Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013
- LMF16** Aún con las láminas añadidas, no es necesario añadir nada a las conclusiones.
Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013



Conclusiones / reflexiones

- El *shale* gas ha cambiado radicalmente el panorama energético de América del Norte.
- Su disponibilidad y precio han detonado inversiones importantes en infraestructura gasista y eléctrica, lo que a su vez implica un impulso a la actividad industrial y manufacturera.
- Independientemente de la disponibilidad de *shale* gas en EE. UU., México tiene importantes reservas que podría desarrollar por cuenta propia.
- Este desarrollo dependerá de la disponibilidad de recursos por parte de Pemex, el uso de nuevos esquemas de contratación y, eventualmente, una posible organización industrial liberalizada.

Diapositive 31

- LMF29** Añadí la palabra posible en el último bullet y puse entre comillas ",y eventualmente,"
Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013
- LMF30** Se cambió "ha" por "han"
Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013
- LMF31** Aún con las láminas añadidas, no es necesario añadir nada a las conclusiones.
Lorenzo Meyer Falcón; 21/02/2013



iGracias!

www.cre.gob.mx