

PROYECCIÓN DE PRECIOS ENERGÉTICOS: CÓMO, POR QUÉ Y PARA QUÉ.

Subdirección de Hidrocarburos

25 de Julio de 2014



MinMinas
Ministerio de Minas y Energía

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

Contenido

1. Introducción
2. Fuentes de Información
3. Metodología
4. Gas Natural
5. GLP
6. Carbón
7. Jet Fuel
8. Fuel Oil
9. ACPM
10. GMC

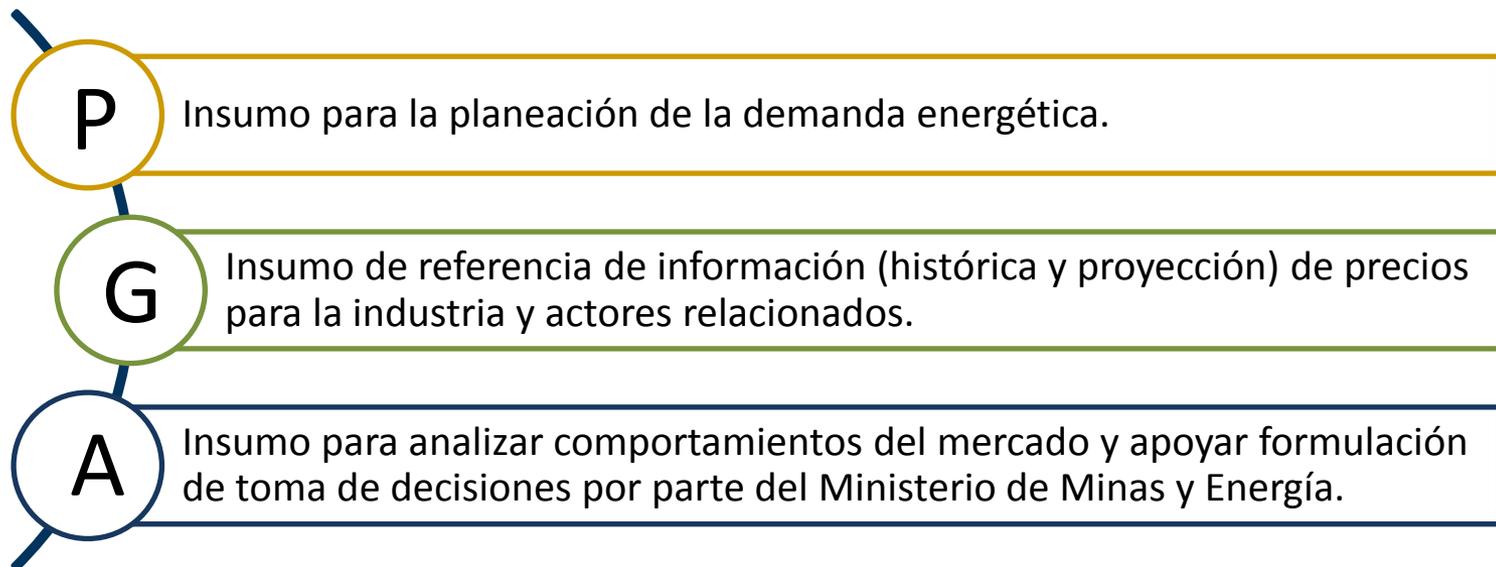
Contenido

- 1. Introducción**
2. Fuentes de Información
3. Metodología
4. Gas Natural
5. GLP
6. Carbón
7. Jet Fuel
8. Fuel Oil
9. ACPM
10. GMC

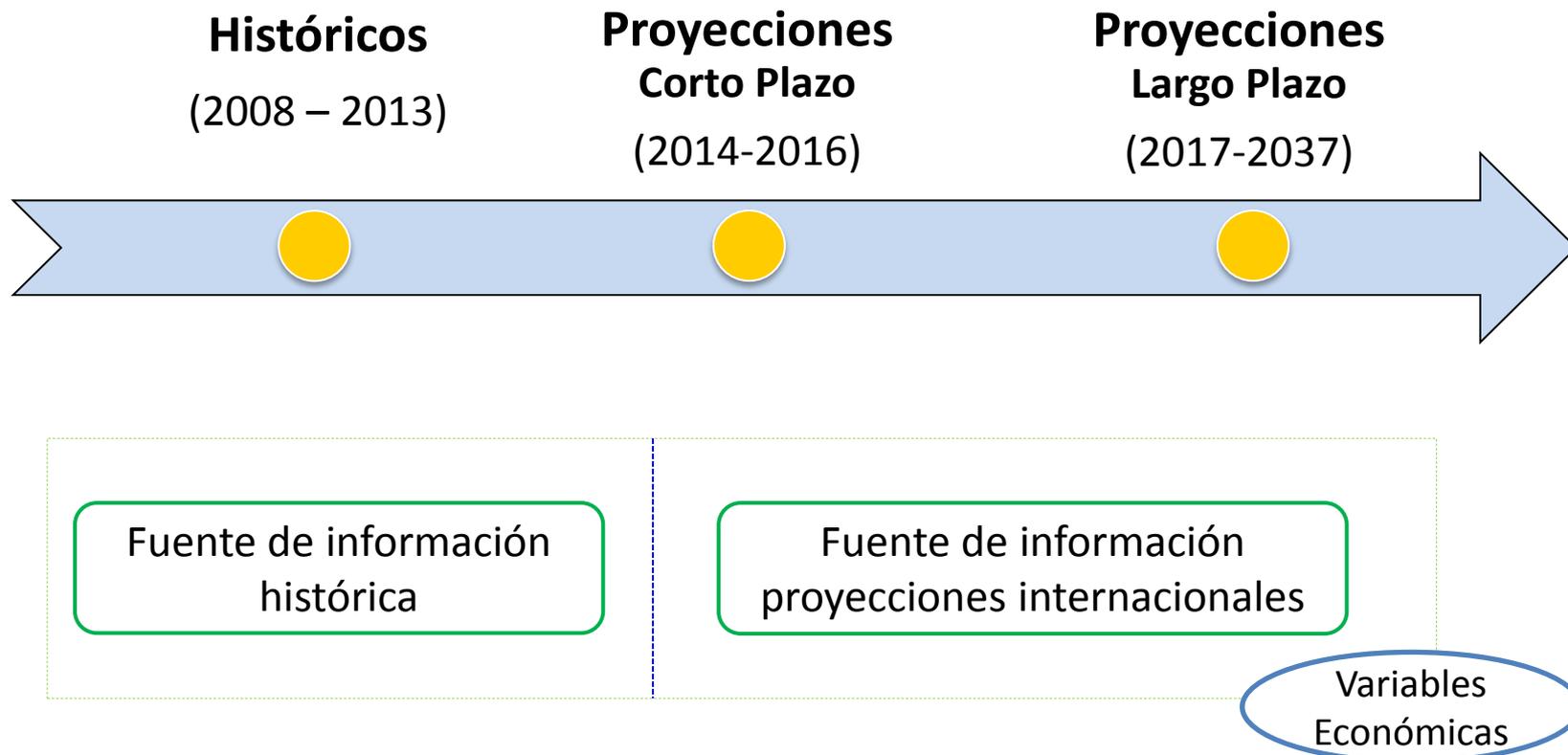
¿ POR QUÉ LO HACEMOS?

MISIÓN

Planear el desarrollo minero energético, **gestionar la información** y **apoyar la formulación de la política pública** sectorial, en coordinación con los actores relacionados.



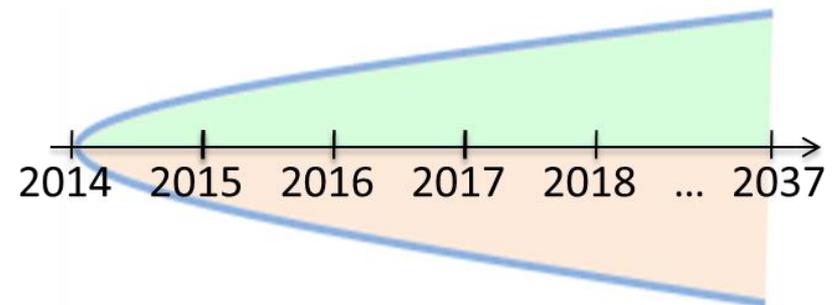
¿CÓMO LO HACEMOS?



¿CÓMO LO HACEMOS?

METODOLOGÍA DE ESCENARIOS - UPME

1. Correlación Históricas (Platts)/Regulación (IP)
2. Escogencia de los índices internacionales
3. Generación de escenarios (Aperturas):
 - a. Escenario de referencia
 - b. Escenario alto
 - c. Escenario bajo
4. Proyección a partir del precio histórico final.
5. Deflactor macroeconómico para tomar precios constantes.



¿ PARA QUÉ LO HACEMOS?

BENEFICIOS

1. Análisis de los precios históricos de los energéticos y correlación con índices internacionales.
2. Análisis de la proyección de precios energéticos con base en mercado internacional y situación actual del mercado.
3. Análisis periódico del esquema de tarifas.
4. Análisis sobre el esquema de precios de nuevos combustibles (GNL).

BENEFICIADOS



Contenido

1. Introducción
- 2. Fuentes de Información**
3. Metodología
4. Gas Natural
5. GLP
6. Carbón
7. Jet Fuel
8. Fuel Oil
9. ACPM
10. GMC

Fuentes de Información



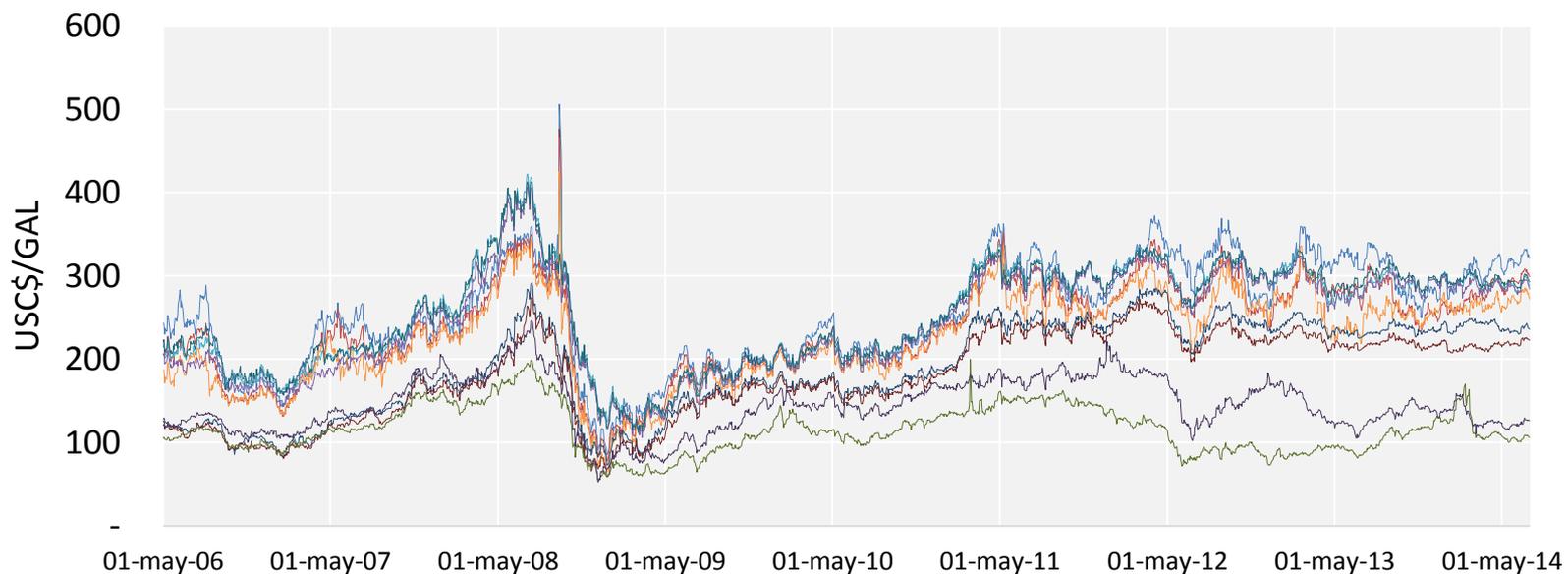
HISTÓRICA Y ECONÓMICA

- PLATTS (Índices Internacionales)
- BANCO MUNDIAL (Commodities)
- SECTOR ENERGÉTICO (IP Colombia)
- DANE – U.S. DPT. OF LABOR (Económicos)

PROYECCIONES INTERNACIONALES

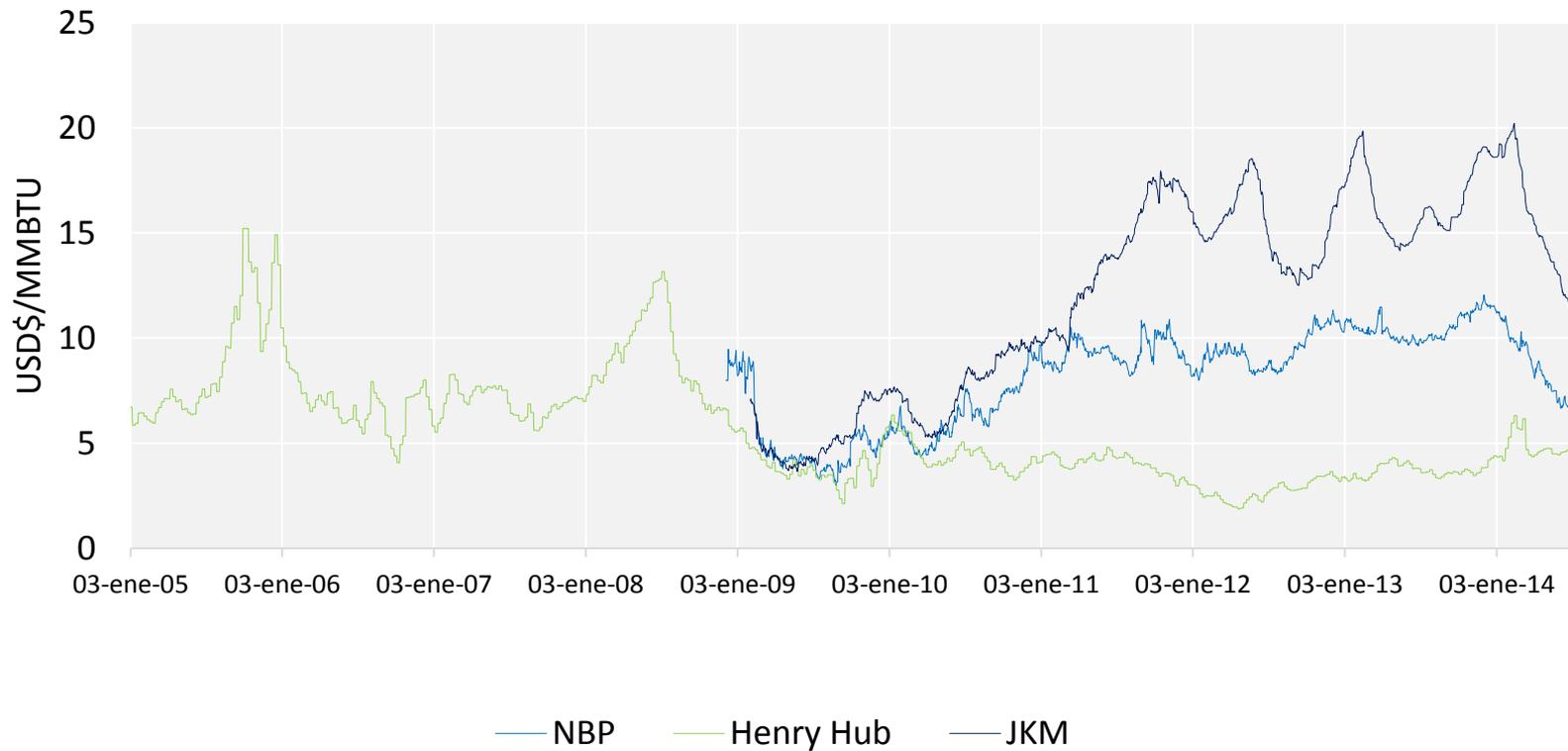
- U.S. DEPARTMENT OF ENERGY
 - SHORT TERM ENERGY OUTLOOK
(Perspectivas Corto Plazo 2014 - 2016)
 - ANUAL ENERGY OUTLOOK
(Perspectivas Largo Plazo 2012 - 2037)

Fuentes de Información Histórica - PLATTS

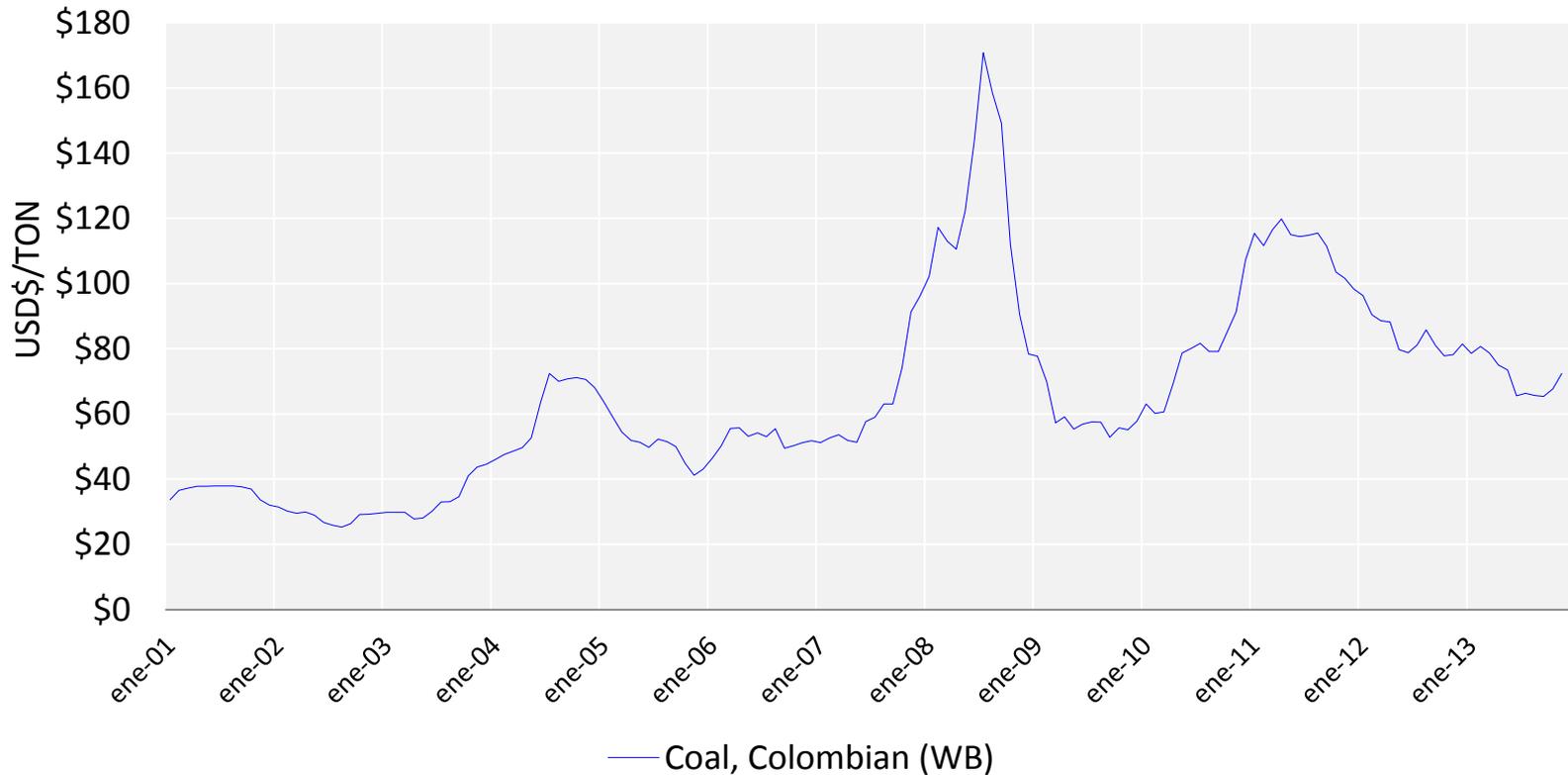


- Gasoline Unl 93 USGC
- Gasoline Unl 87 USGC
- Jet Kero 54 USGC
- Naphtha USGC
- FO No6 1.0%S USGC
- FO No6 3.0%S USGC
- Propane LST Mt Belvieu pipe
- Butane LST Mt Belvieu pipe
- Gasoil No.2 USGC
- ULSD USGC

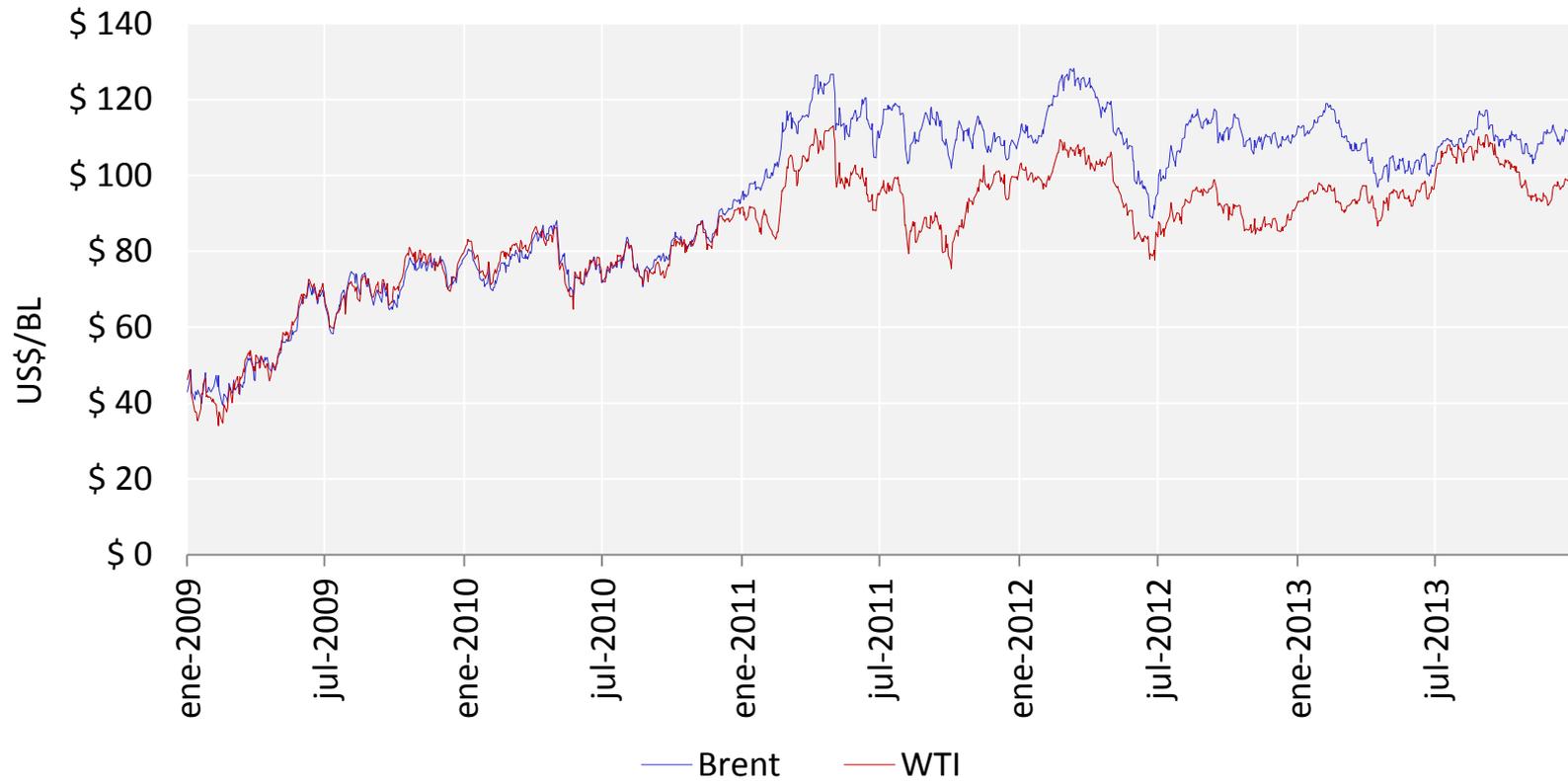
Fuentes de Información Histórica - PLATTS



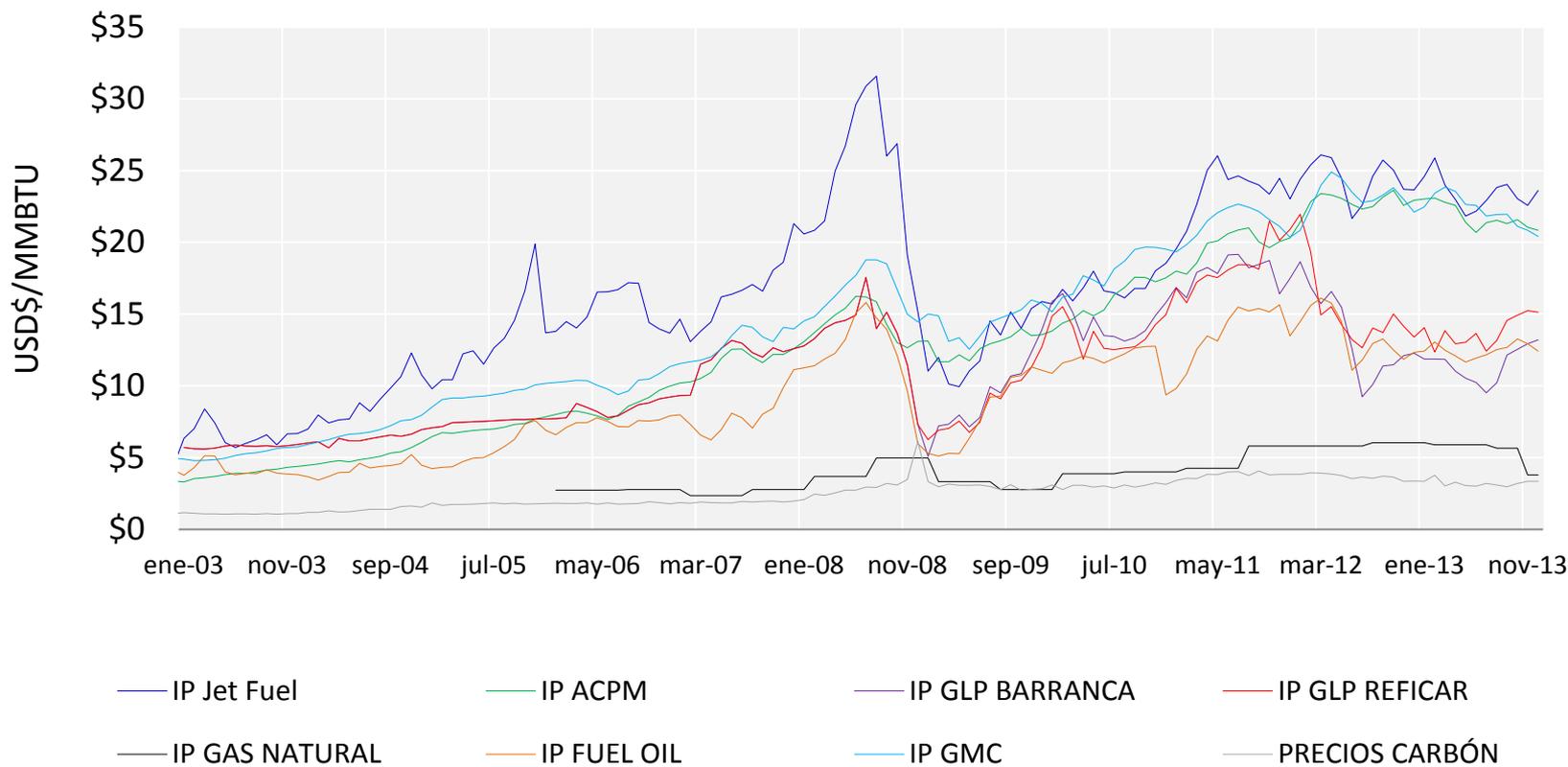
Fuentes de Información Histórica – BANCO MUNDIAL



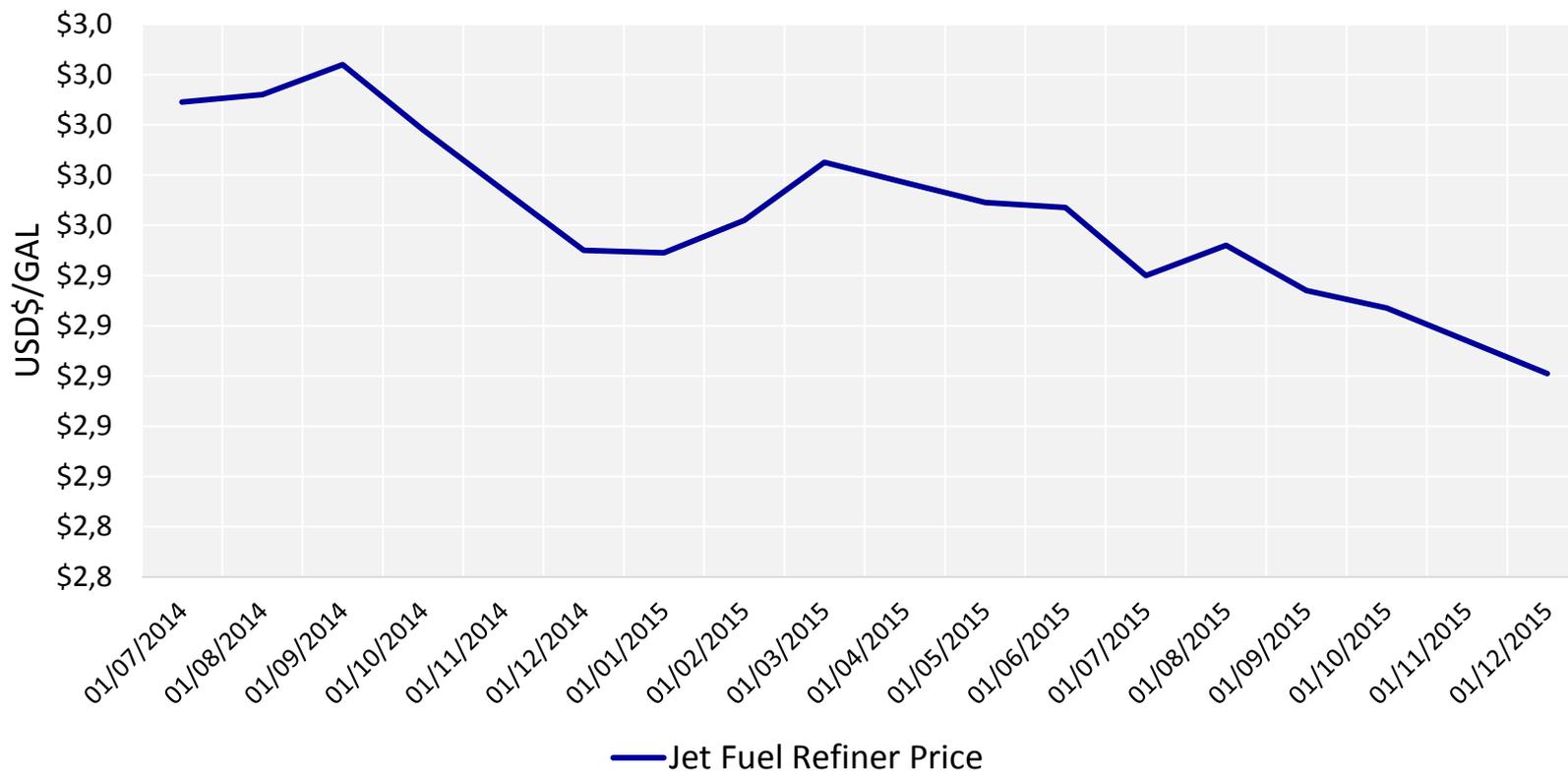
Fuentes de Información Histórica – BANCO MUNDIAL



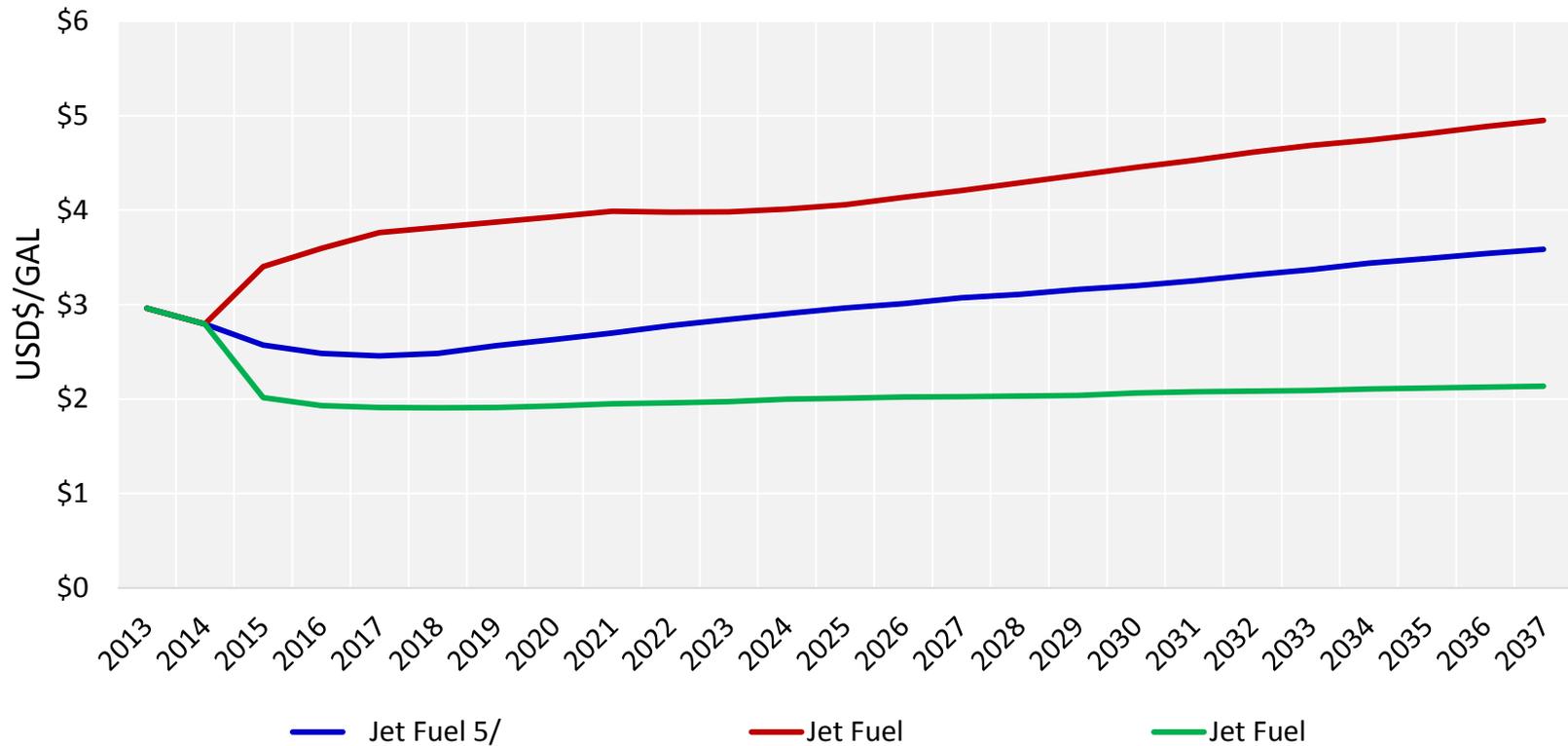
Fuentes de Información Histórica – SECTOR ENERGÉTICO



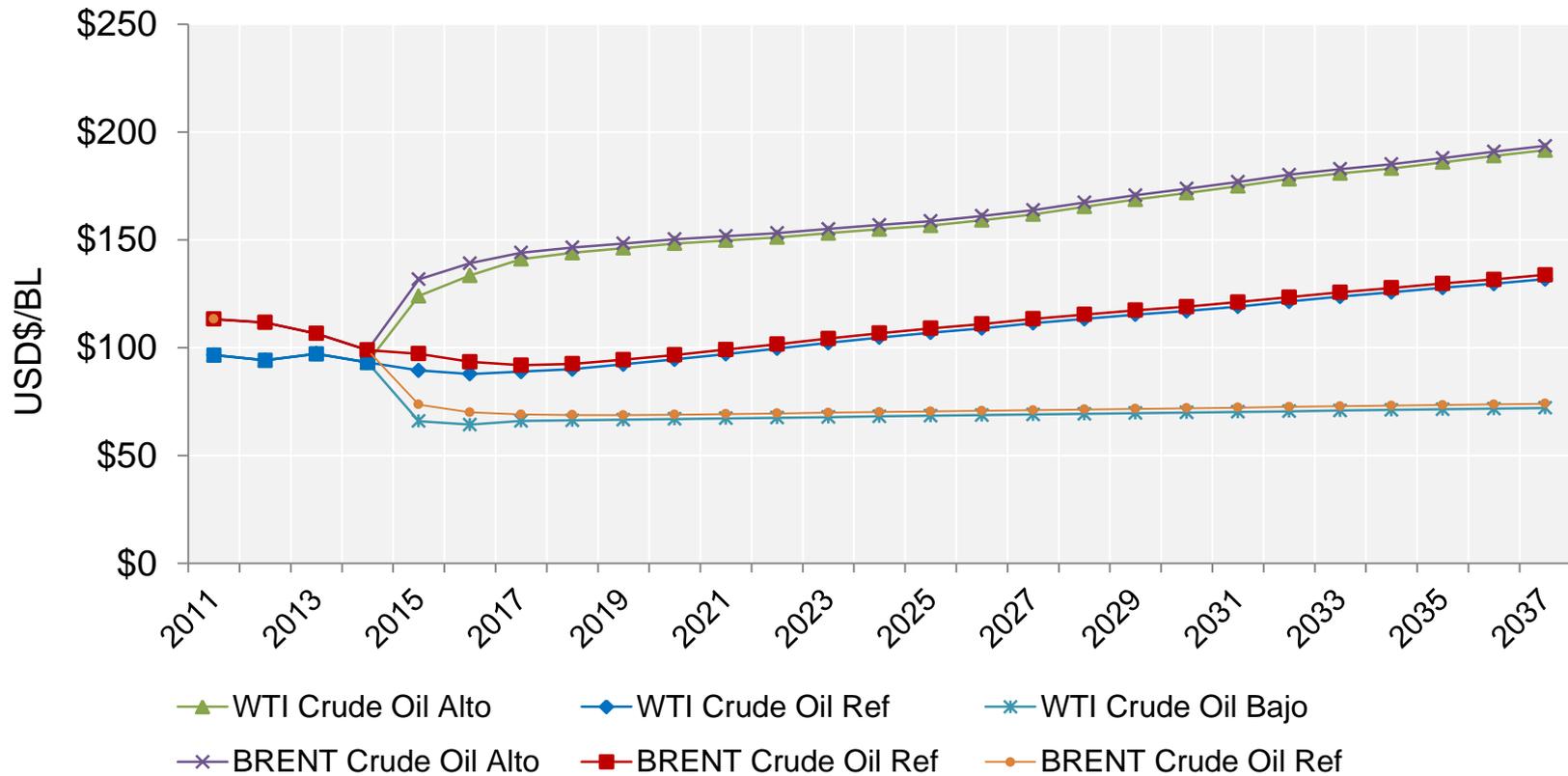
Fuentes de Información PROYECCIONES - STEO



Fuentes de Información PROYECCIONES - AEO

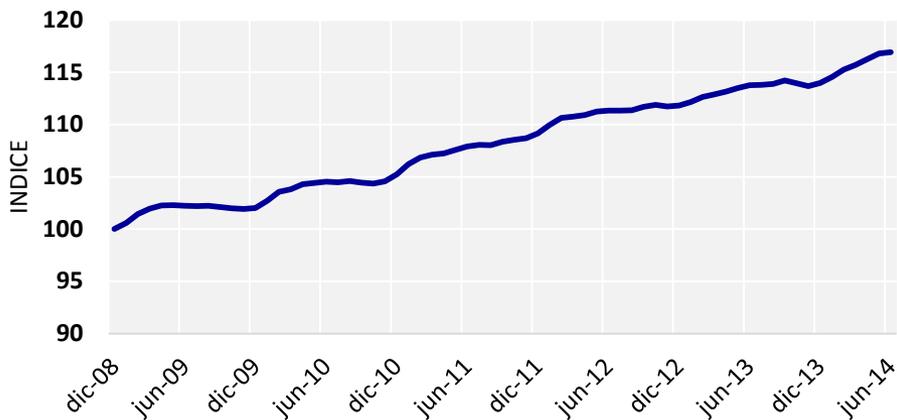


Fuentes de Información PROYECCIONES - AEO

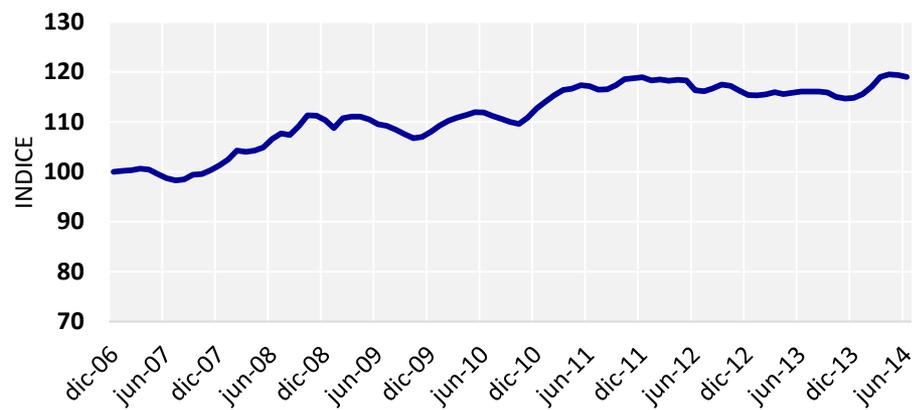


Fuentes de Información Económica – DANE Y DP. OF LABOR

IPC COLOMBIA (BASE=2008)



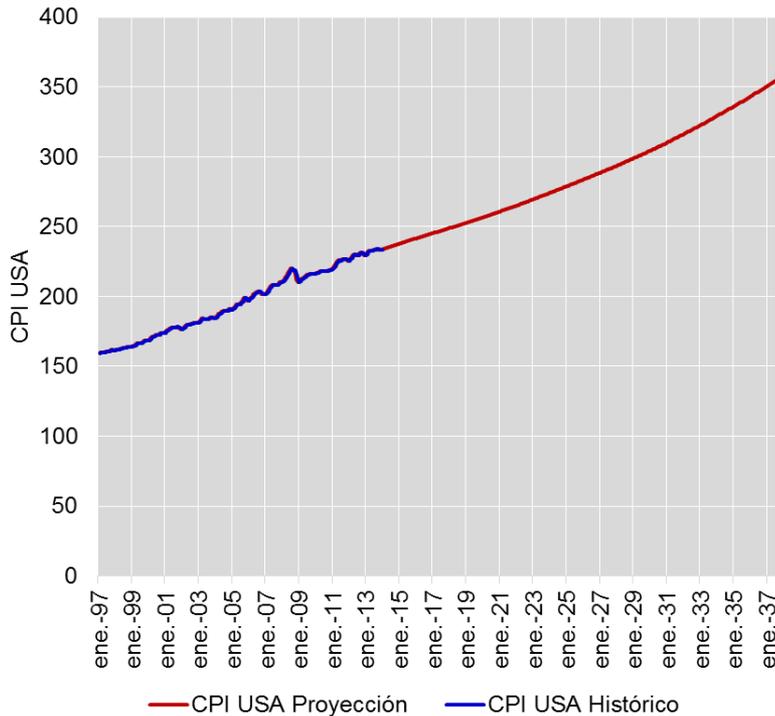
IPP COLOMBIA (BASE=2006)



2. Fuentes de Información

Fuentes de Información Económica – DANE Y DP. OF LABOR

- Proyección de CPI USA de acuerdo a la inflación que reflejan los precios de referencia del Early AEO 2104.



$$CPI_m = CPI_{m-1} * (Inflación_m), \text{ donde } m \text{ es el mes}$$

$$Factor_n = \frac{PNominalesEAEO_n}{PRealesEAEO_n}, \text{ donde } n \text{ es el año}$$

$$Indice_n = Indice_0 * Factor_n, \text{ donde } n \text{ es el año y } I_0 = 100$$

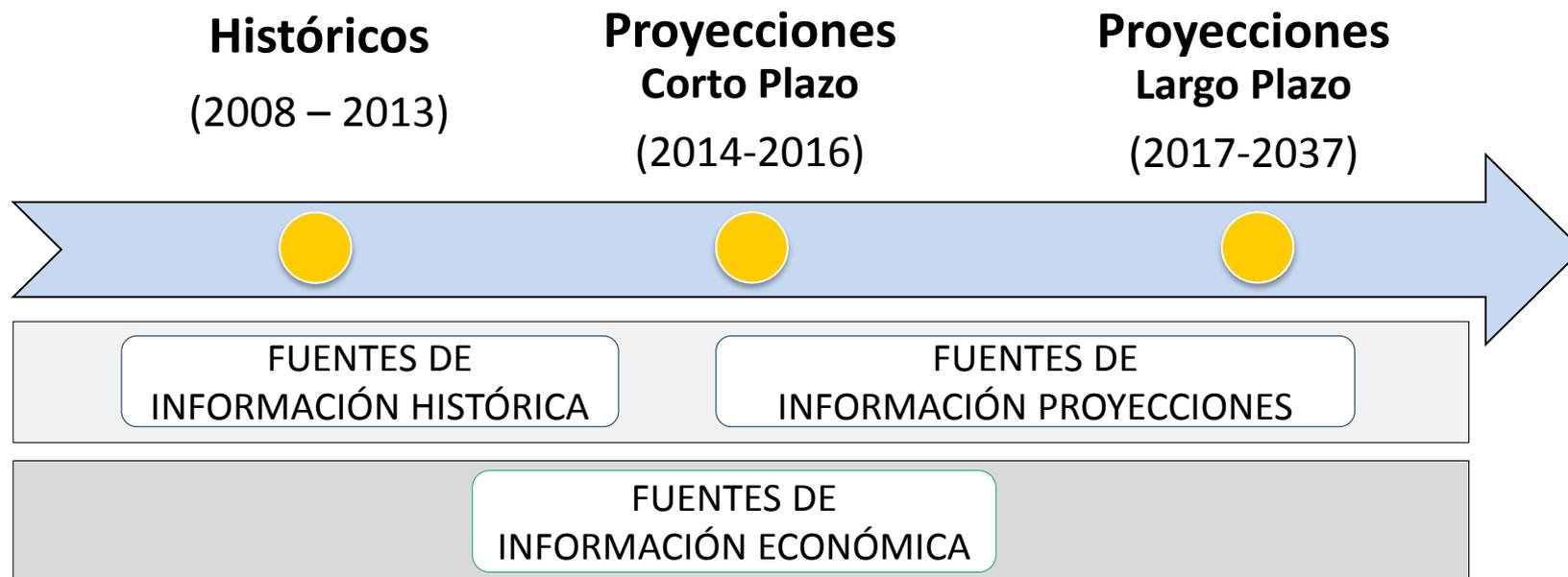
$$Inflación_n = \frac{Indice_n}{Indice_{n-1}} - 1, \text{ donde } n \text{ es el año}$$

$$Inflación_m = (Inflación_n)^{1/12}, \text{ donde } m \text{ es el mes}$$

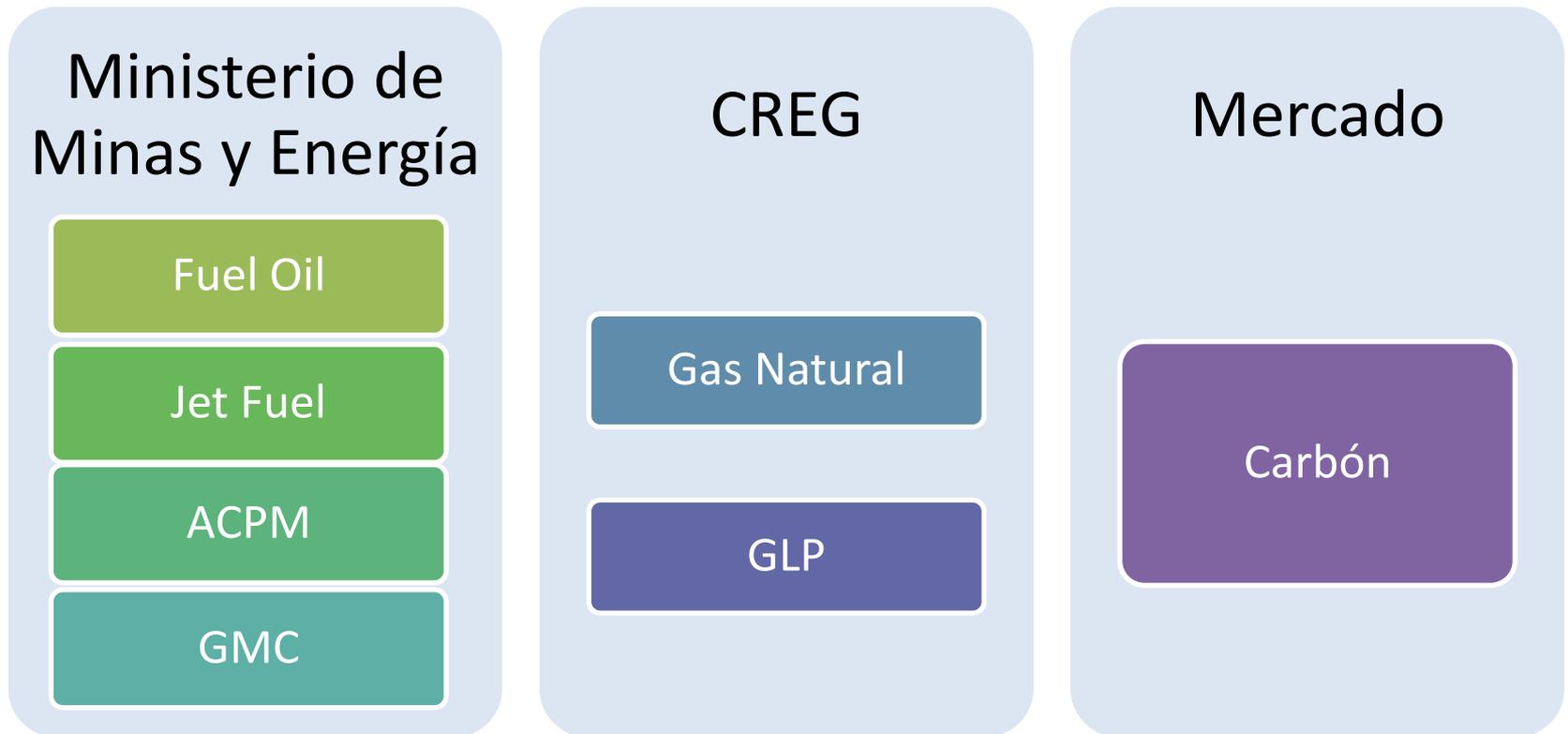
Contenido

1. Introducción
2. Fuentes de Información
- 3. Metodología**
4. Gas Natural
5. GLP
6. Carbón
7. Jet Fuel
8. Fuel Oil
9. ACPM
10. GMC

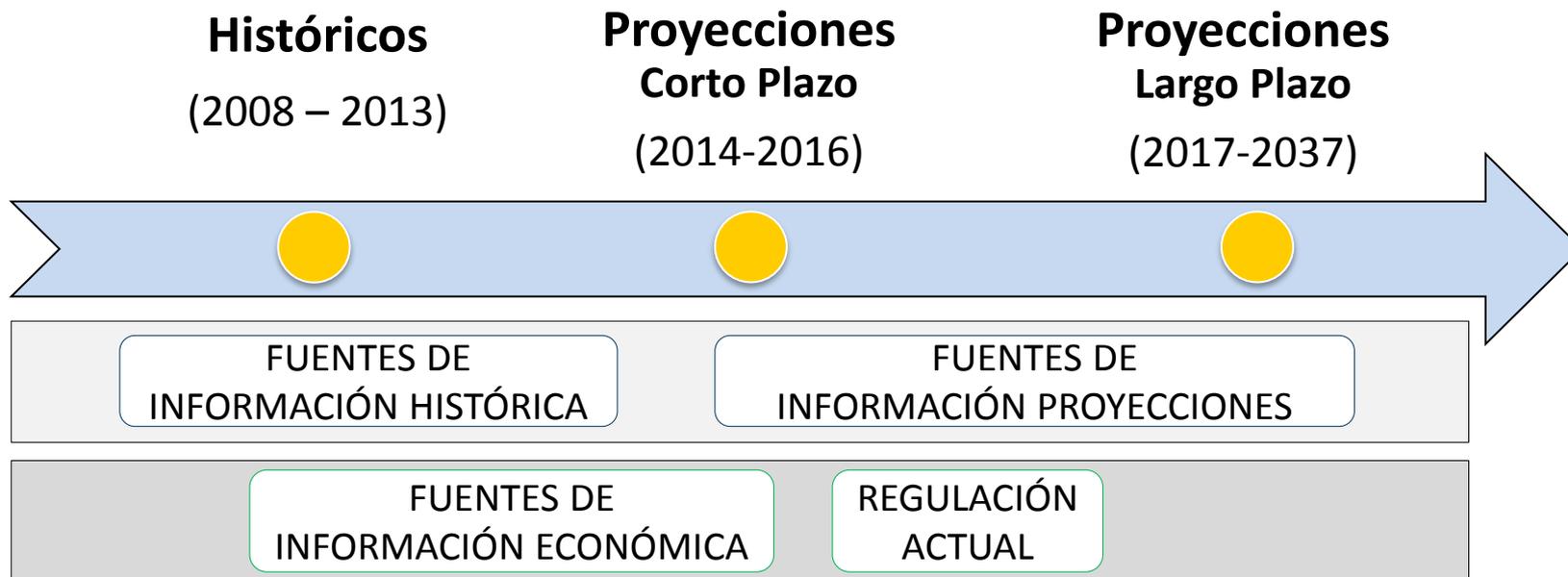
Metodología – Regulación



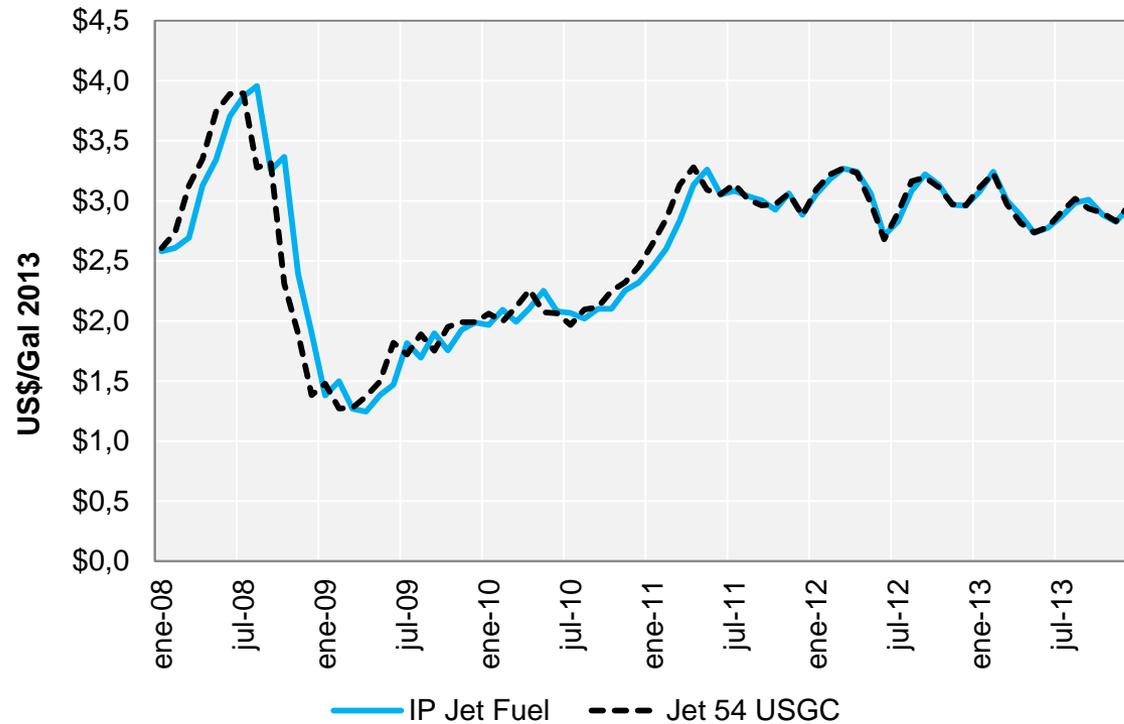
Metodología – Regulación



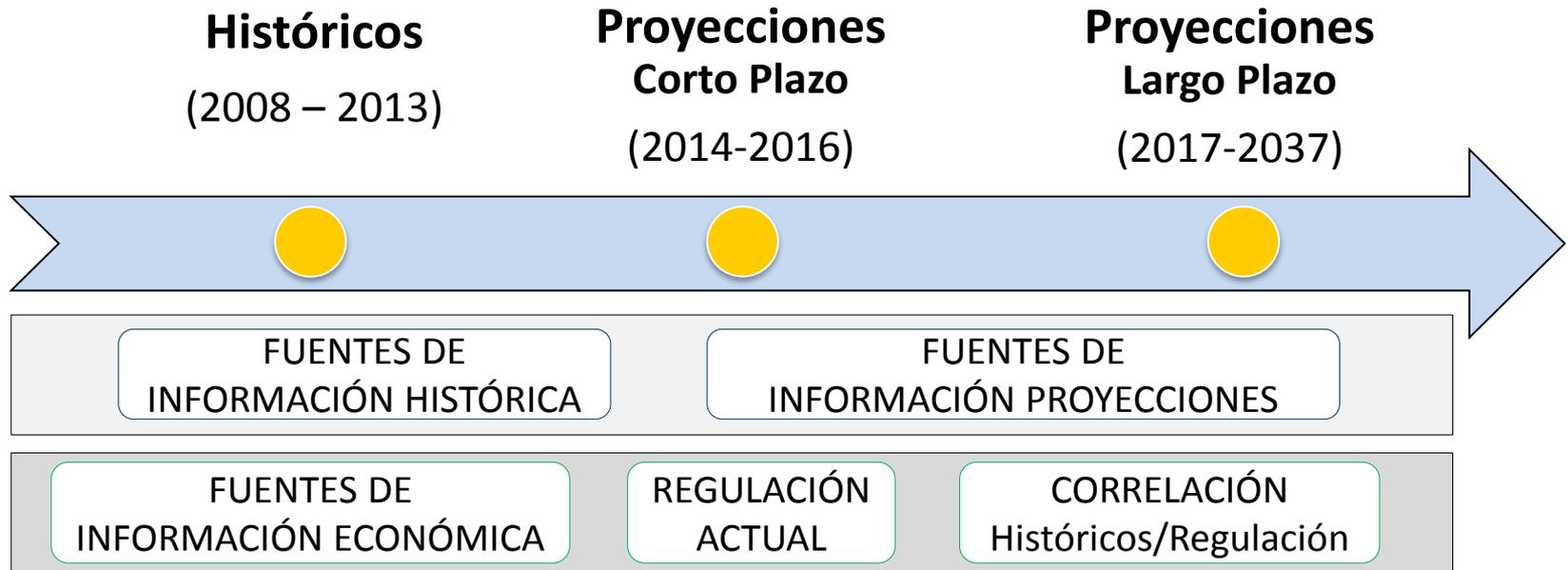
Metodología – Regulación



Metodología – Correlación Históricas (Platts)/Regulación (IP)

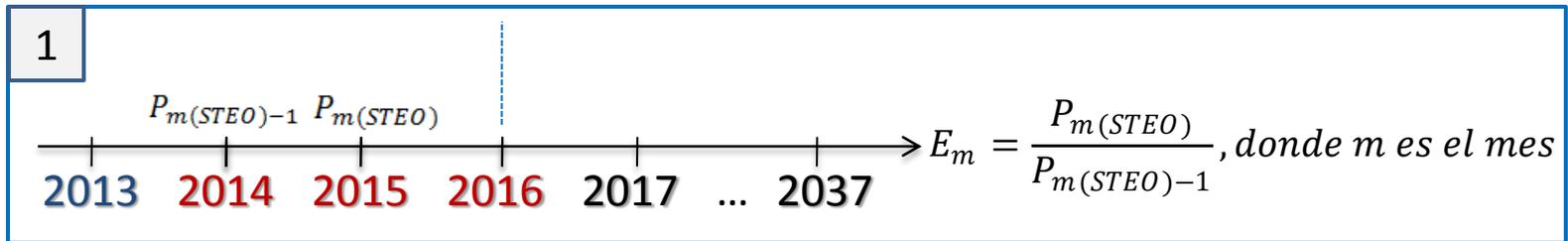


Metodología – Regulación

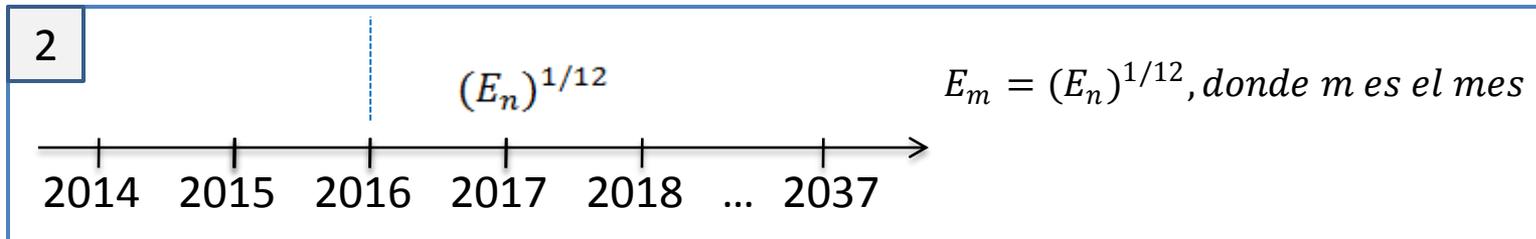
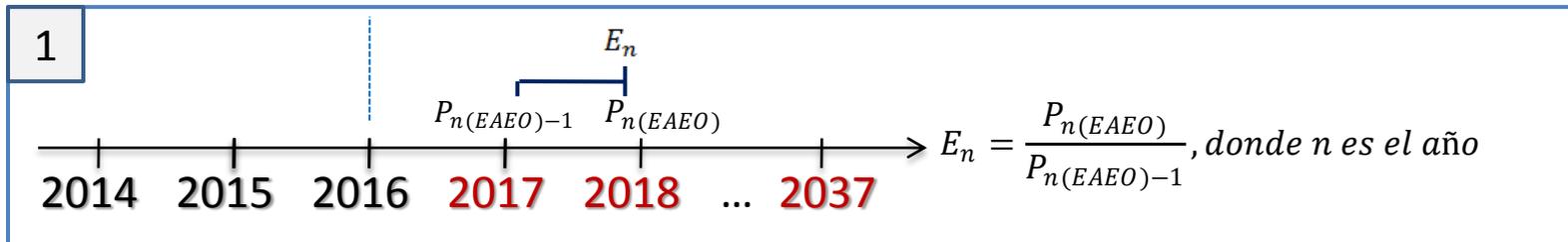


Metodología – Escenarios de Proyección

- Escenarios de Referencia (STEO2014)

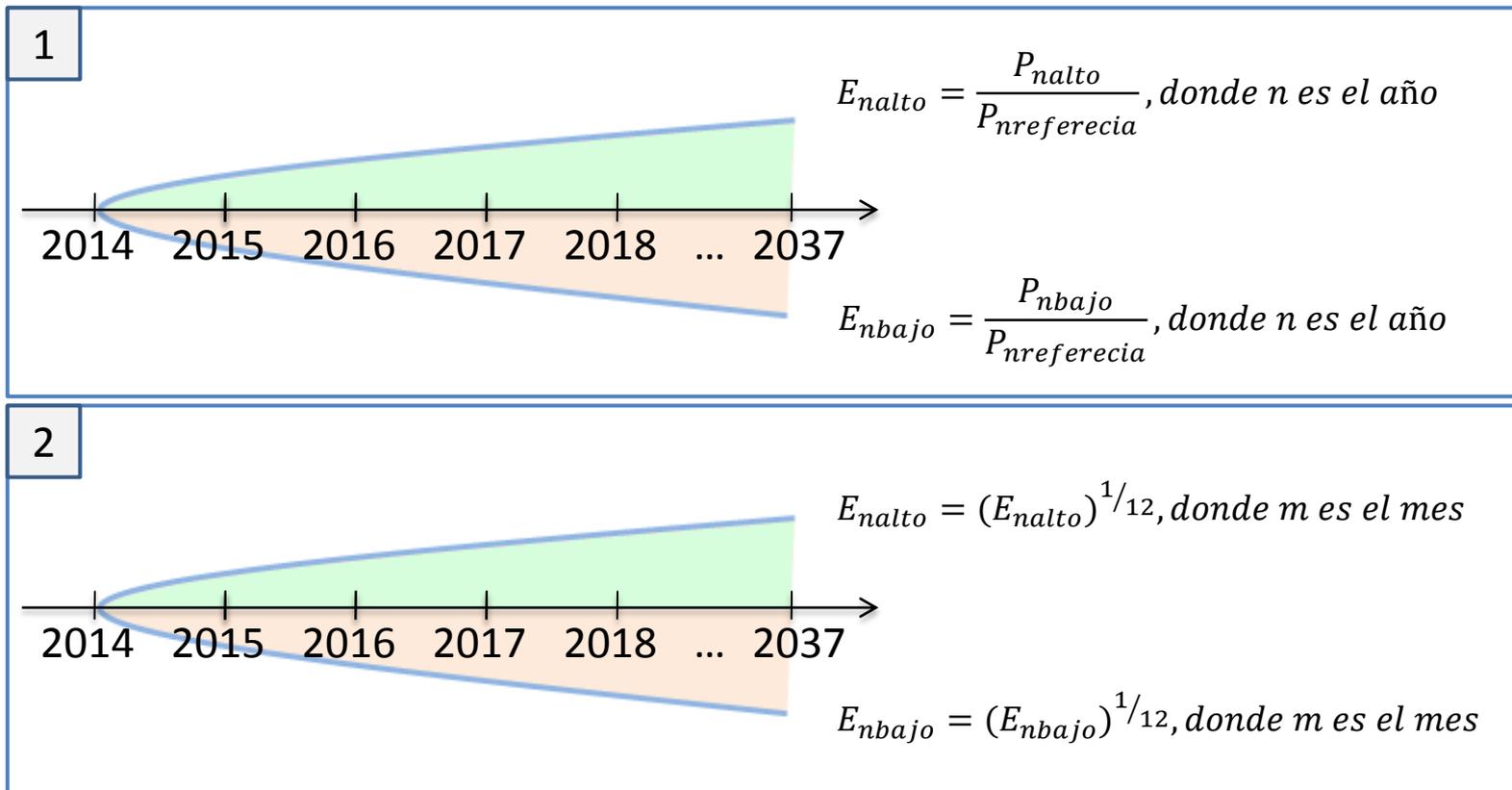


- Escenarios de Referencia (AEO2014)

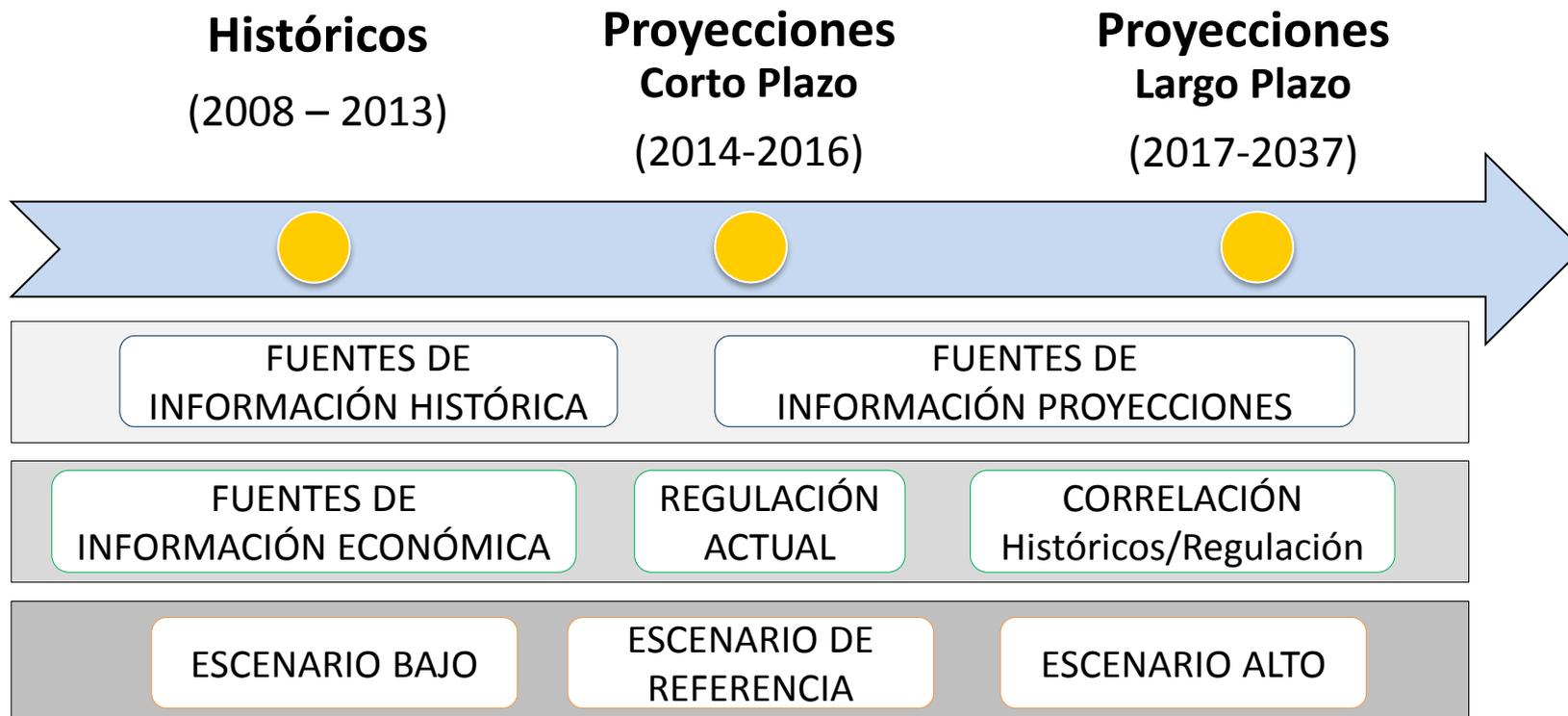


Metodología - Escenarios de Proyección

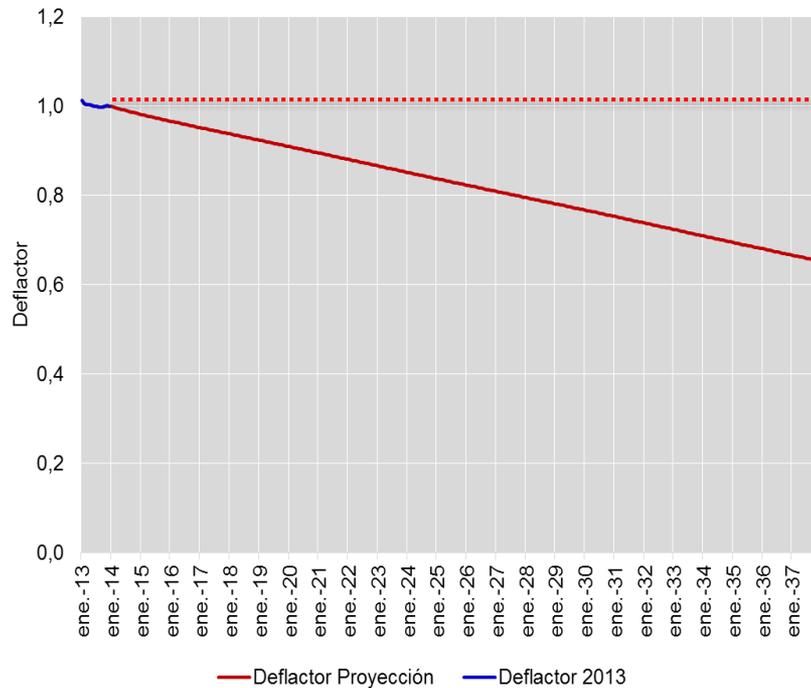
- Escenarios Alto y Bajo (AEO 2014)



Metodología – Regulación



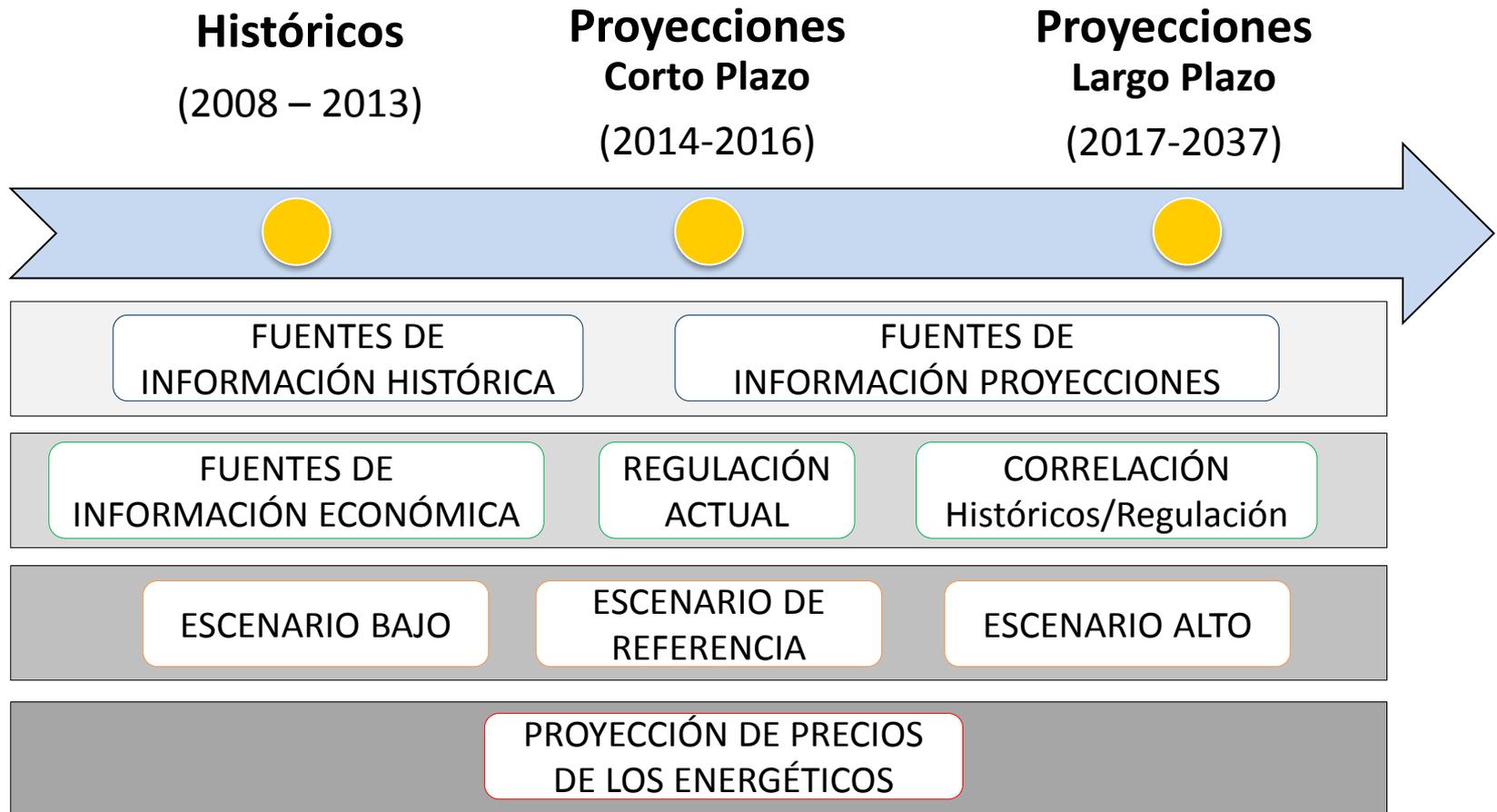
Metodología



- Corrientes a Constantes:

$$deflactor = \frac{CPI_0}{CPI_m}$$

Metodología – Regulación



Contenido

1. Introducción
2. Fuentes de Información
3. Metodología
- 4. Gas Natural**
5. GLP
6. Carbón
7. Jet Fuel
8. Fuel Oil
9. ACPM
10. GMC

A. Escenario actual del Gas Natural

- **Regulación:**
 - G: CREG 088 de 2013.
 - T: CREG 126 de 2010.
 - D: CREG 202 de 2013.
 - C: CREG 011 de 2003⁽¹⁾.

- **Correlación:**
 - Henry Hub.
 - **Precios Regulados hasta Noviembre de 2013.**

$$PGas = G + T + D + C$$

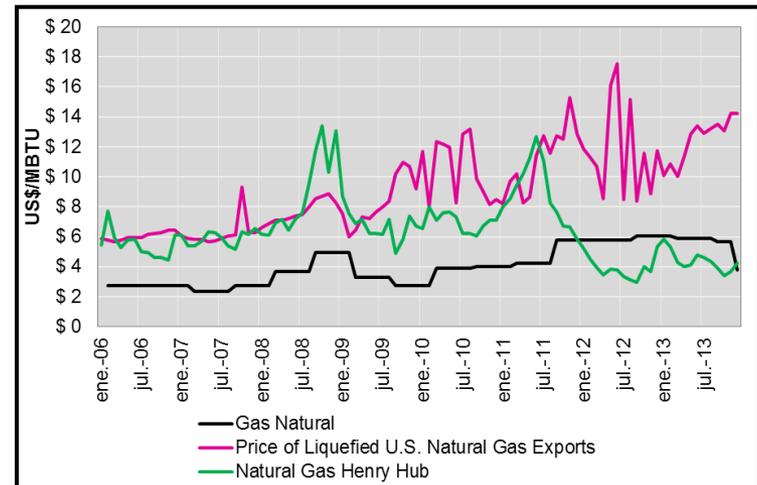
donde,

$G =$ Producción en fuente

$T =$ Transporte por Gasoductos

$D =$ Distribución (City Gate)

$C =$ Comercialización

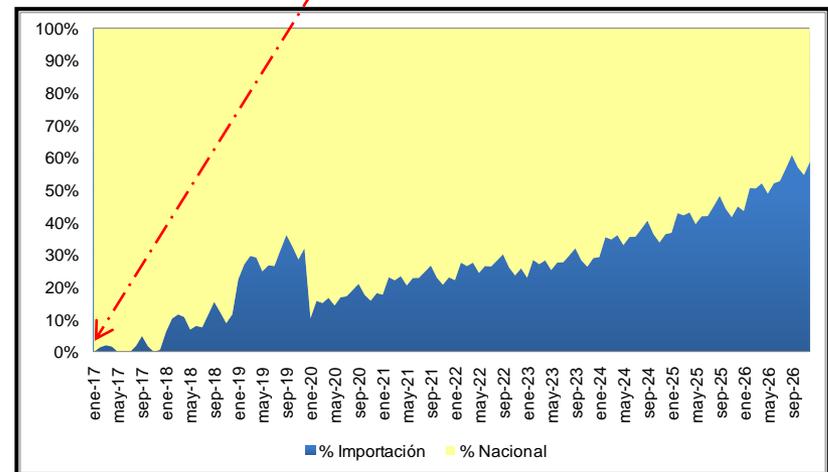
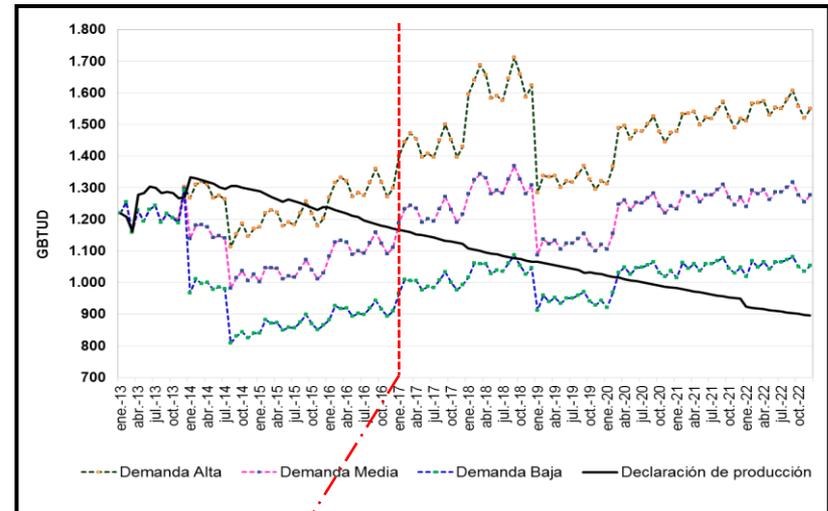


(1) Se espera en los próximos meses la nueva resolución de comercialización y WACC.

B. Escenario futuro de gas natural

- **Regulación:**
 - Decreto 2100 de 2011
 - CREG 054 de 2012
 - CREG 062 de 2013

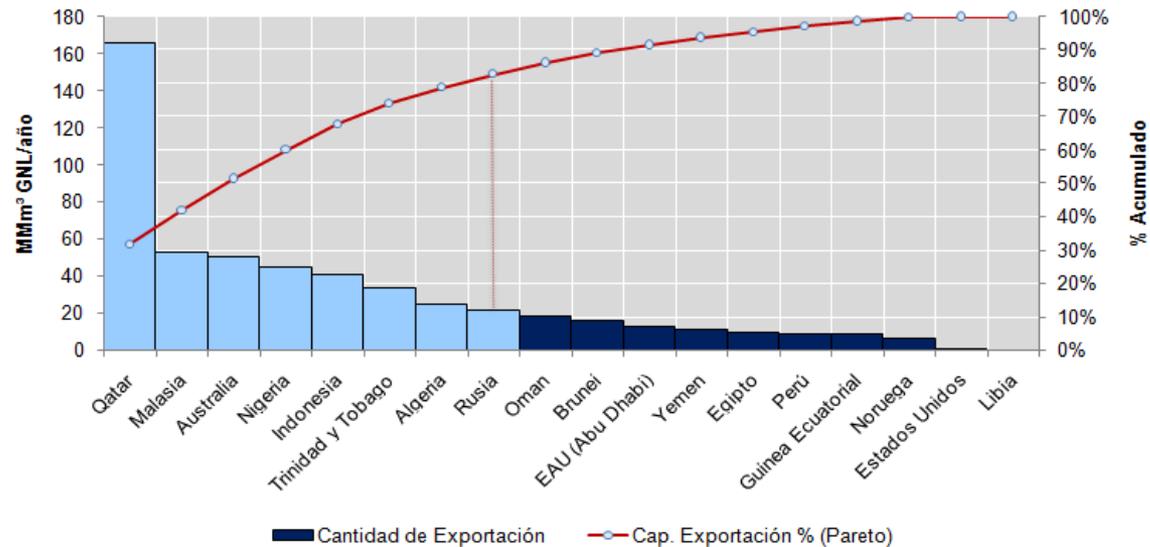
- **Planta de Regasificación en Cartagena:**
 - Capacidad de Regasificación: 400 MPCD.
 - Almacenamiento: 160.000 m³ GNL.
 - Entrada de planta de regasificación en enero de 2016 para asegurar la **confiabilidad** por medio de las importaciones de GNL para generaciones de seguridad.
 - Balance oferta demanda solo supone desequilibrio a partir del 2017, por lo que se consideran importaciones de GNL para asegurar el **abastecimiento**.



B. Escenario futuro de gas natural

- **Importación de GNL**

- Escogencia del **índice** que mas represente el mercado de los potenciales exportadores para poder entrar como potenciales importadores (**Contratos de Largo Plazo**).
- Fuentes de **suministro** cercanas para reducir costos de transporte.
- Suficiencia en la capacidad de exportación.
- Análisis de la **cadena del GNL y sus costos**.

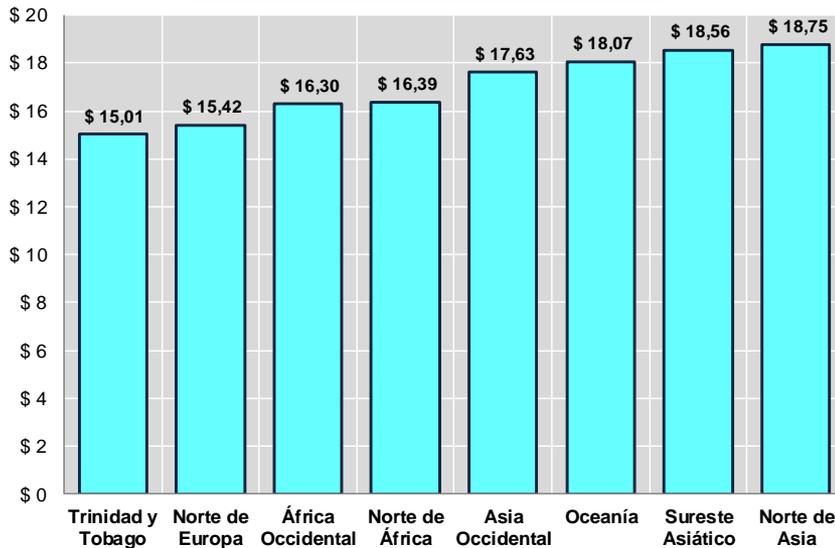


C. Proyección del GNL

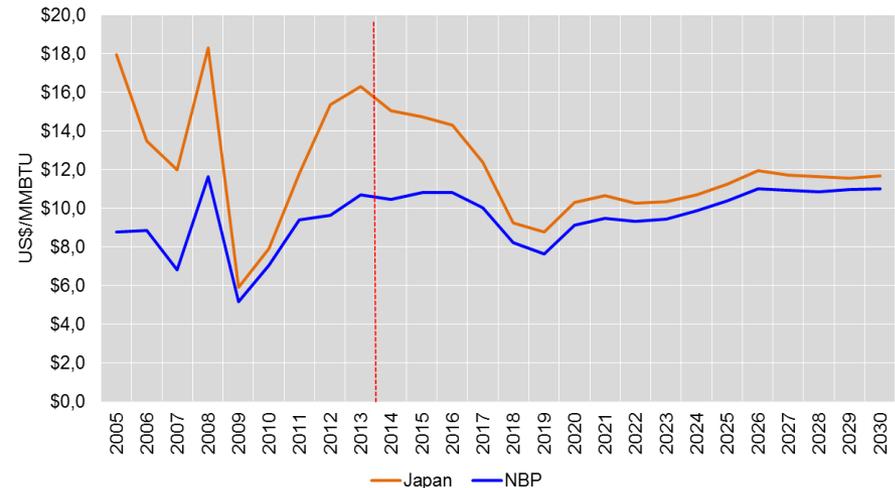
• Cadena del GNL

- **Precio Internacional (SPOT):** Definido en cada mercado.
- **Precio Internacional (Contratos de Largo Plazo):** NBP (escenario medio) y Japan LNG (Escenario alto).
- **Licuefacción:** Constante internacional (FOB) (\$0,9 US/MMBTU - \$1,3 US/MMBTU).

MERCADO SPOT



CONTRATOS LARGO PLAZO

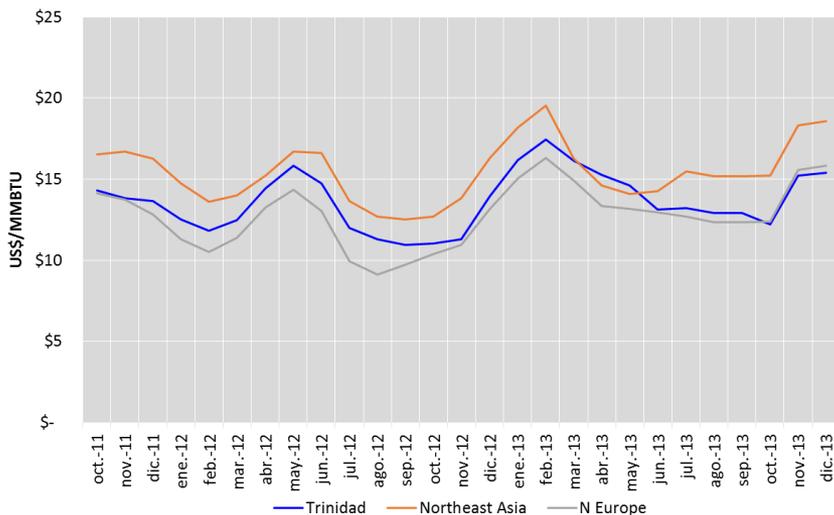


C. Proyección del GNL

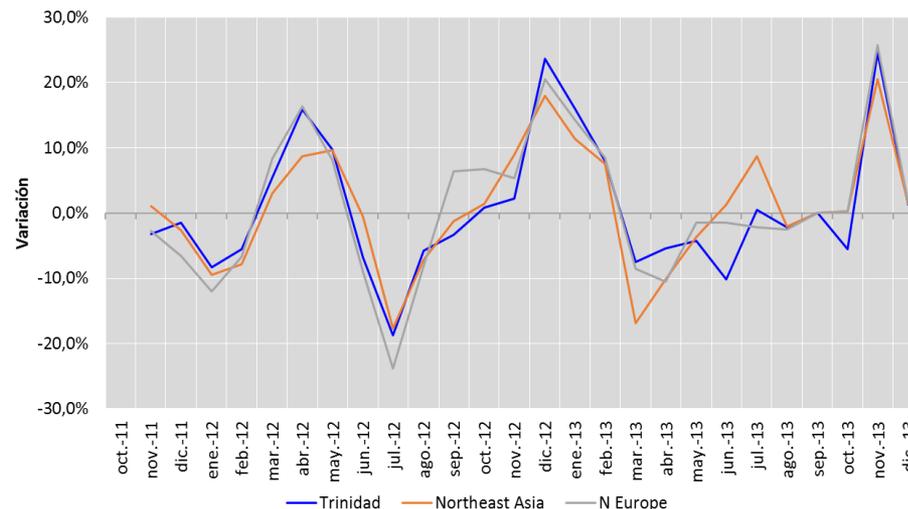
• Cadena del GNL

- **Precio Internacional (SPOT):** Definido en cada mercado.
- **Precio Internacional (Contratos de Largo Plazo):** NBP (escenario medio) y Japan LNG (Escenario alto).
- **Licuefacción:** Constante internacional (FOB) (\$0,9 US/MMBTU - \$1,3 US/MMBTU).

MERCADO SPOT



VOLATILIDAD

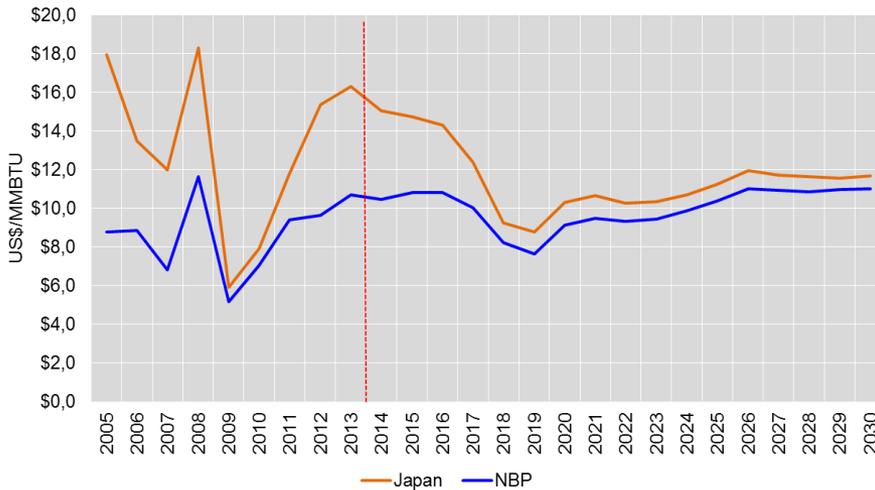


C. Proyección del GNL

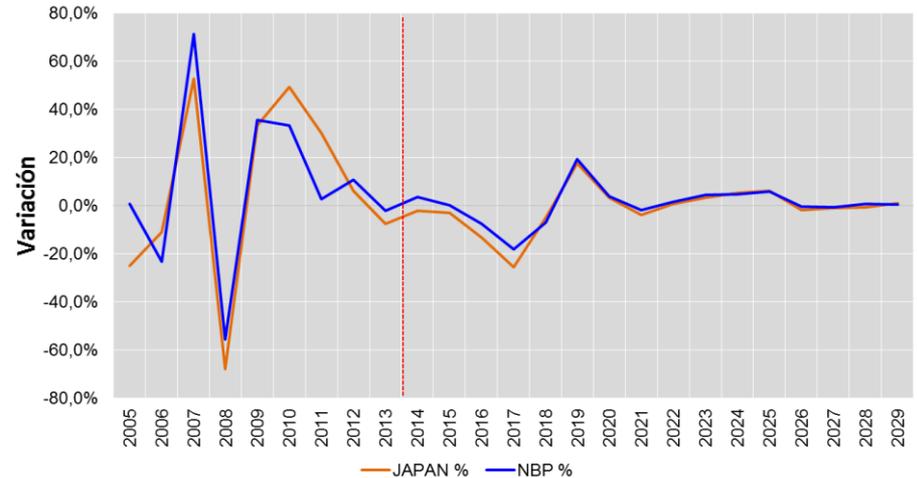
• Cadena del GNL

- **Precio Internacional (SPOT):** Definido en cada mercado.
- **Precio Internacional (Contratos de Largo Plazo):** NBP (escenario medio) y Japan LNG (Escenario alto).
- **Licuefacción:** Constante internacional (FOB) (\$0,9 US/MMBTU - \$1,3 US/MMBTU).

CONTRATOS LARGO PLAZO



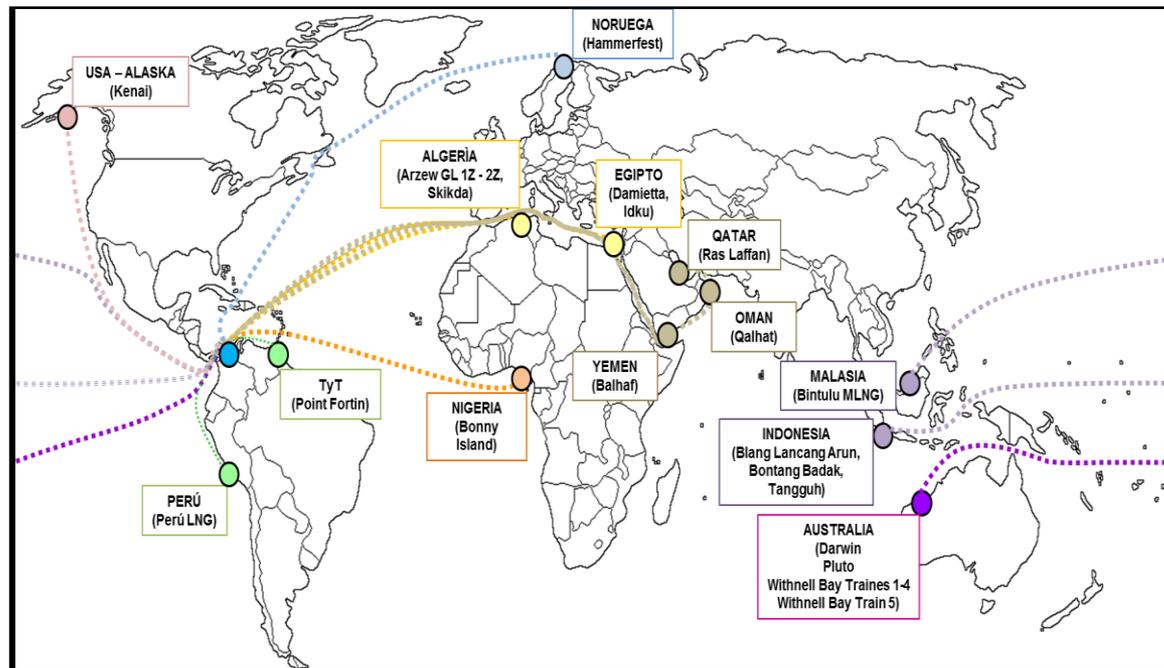
VOLATILIDAD



C. Proyección del GNL

- **Cadena del GNL**

- **Transporte:** Diferentes fuentes optimizando distancias para reducir costos con buque con capacidad para 155.000 m³ de GNL (capacidad de almacenamiento).



* Port World Distance - <http://www.portworld.com/map/>

* 1 nudo = 1 milla náutica por hora = 1,852 km/h (kilómetros por hora)

C. Proyección del GNL

- Cadena del GNL**

- **Transporte:** Diferentes fuentes optimizando distancias para reducir costos con buque con capacidad para 155.000 m³ de GNL (capacidad de almacenamiento).

	SAYAENDO Mitsubishi Heavy Industries
Capacidad Efectiva del Barco (m³ GNL)	155.000
Velocidad (Nodos)	19,5
Flete (\$USD/día)	\$ 93.000,00
Boil Off (m³ GNL/día) (Gas evaporado durante el trayecto y usado como combustible al día)	0,15%
Heel (m³ GNL) (Cantidad mínima de GNL que debe conservarse en los tanques del barco durante el viaje de ida y regreso)	5%
Días de estadia en Puerto	1

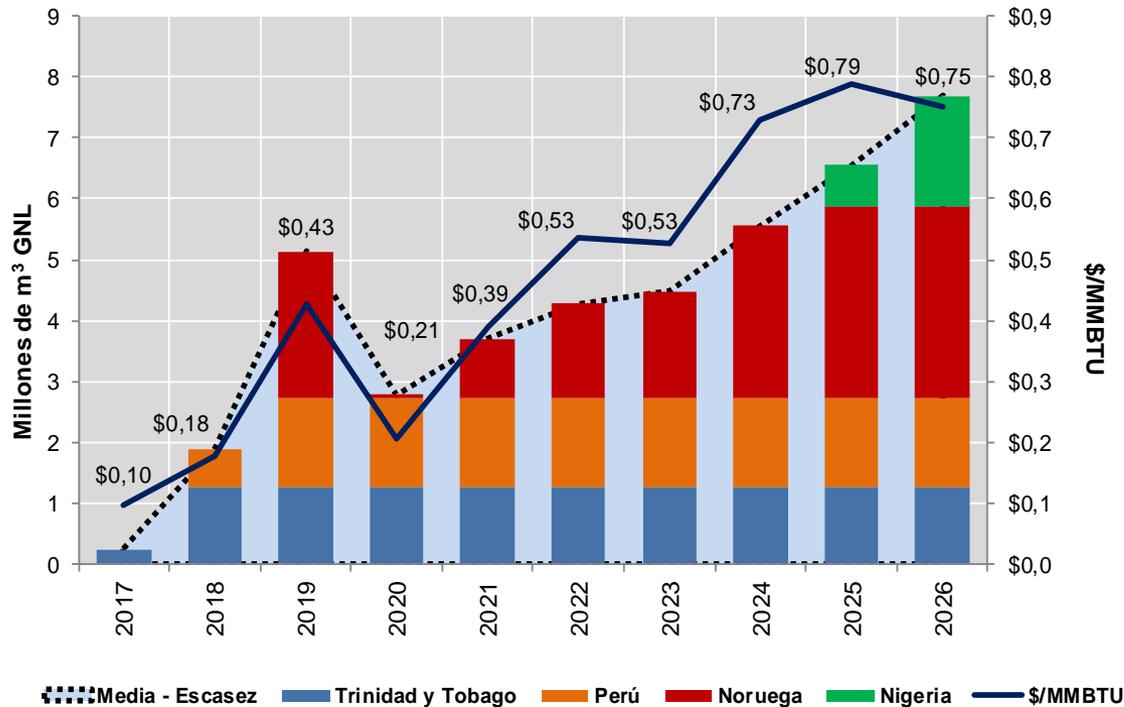
ORIGEN	PAISES	Plantas de Licuefacción	Distancia (Km)	Días (Ida, vuelta y estadia)	Costo Total \$/MMBTU
América del Norte	USA - Alaska	Kenai	9882	24	\$ 0,68
América del Sur	Trinidad y Tobago	Point Fortin	1630	5	\$ 0,14
	Perú	Perú LNG	3258	9	\$ 0,26
África (Norte)	Algeria	Arzew GL 1Z (Bethioua) Arzew GL 2Z Skikda	8717	21	\$ 0,60
	Egipto	Damietta Idku	11079	27	\$ 0,77
África (Occidental)	Nigeria	Bonny Island	9269	22	\$ 0,63
Europa	Noruega	Hammerfest	9369	23	\$ 0,66
Asia Occidental	Qatar	Ras Laffan	16690	40	\$ 1,14
	Yemen	Balhaf	13855	33	\$ 0,94
	Oman	Qalhat	15701	37	\$ 1,05
Sureste Asiático	Indonesia	Blang Lancang Arun Bontang Badak Tangguh	20174	48	\$ 1,37
	Malasia	Bintulu MLNG 1 Bintulu MLNG 2 Bintulu MLNG 3	19046	45	\$ 1,28
Oceanía	Australia	Darwin Pluto Withnell Bay Trains 1-4 Withnell Bay Train 5	19281	45	\$ 1,28

* Koichi Sato, Henry Chung (2013). Design of the evolutionary LNG Carrier "Sayaendo"

C. Proyección del GNL

- Cadena del GNL**

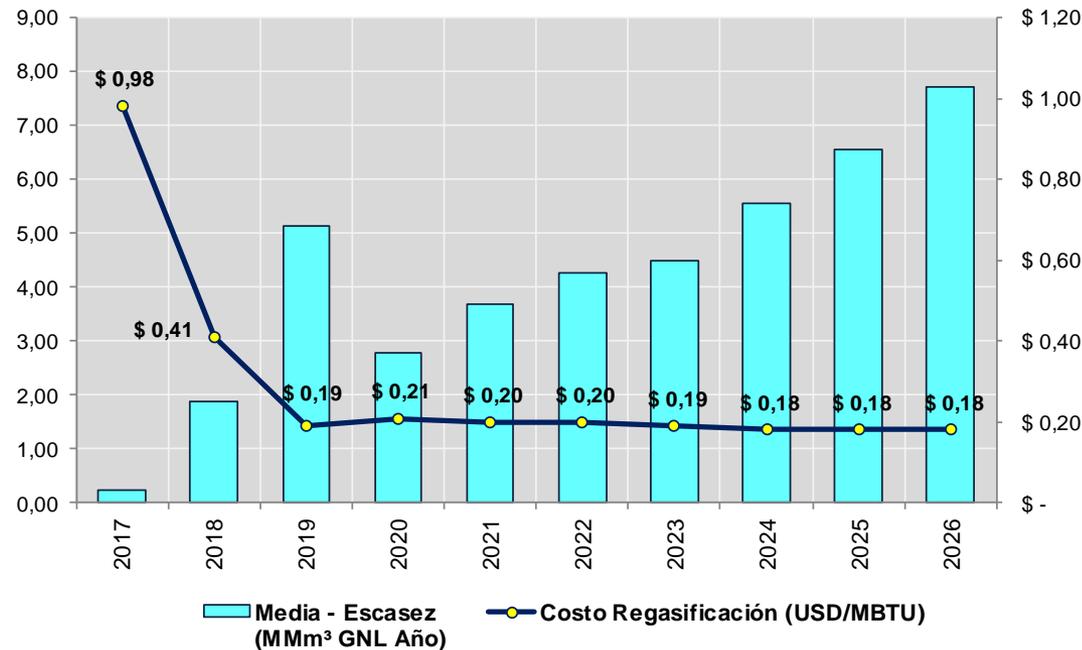
- **Transporte:** Diferentes fuentes optimizando distancias para reducir costos con buque con capacidad para 155.000 m3 de GNL (capacidad de almacenamiento).



C. Proyección del GNL

- Cadena del GNL

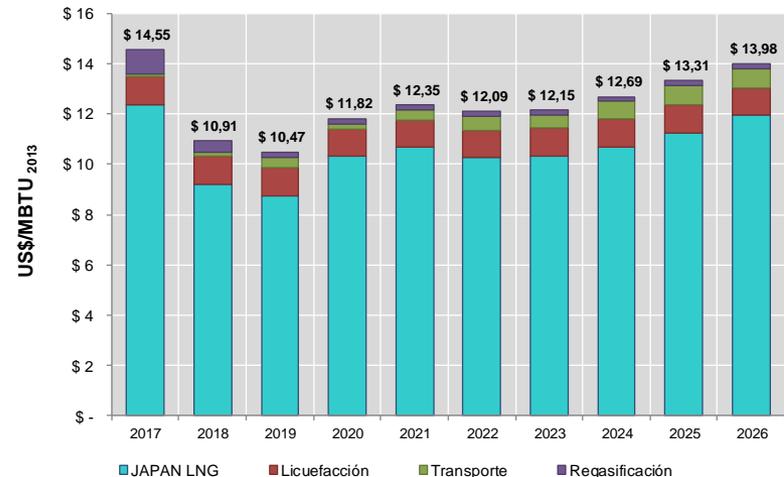
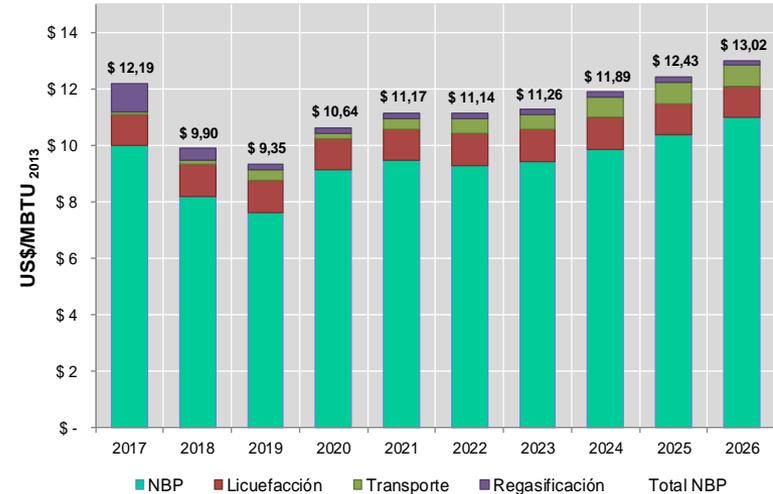
- **Regasificación:** Los costos dependen directamente de la Utilización de la planta de regasificación⁽¹⁾.



C. Proyección del GNL

• Cadena del GNL

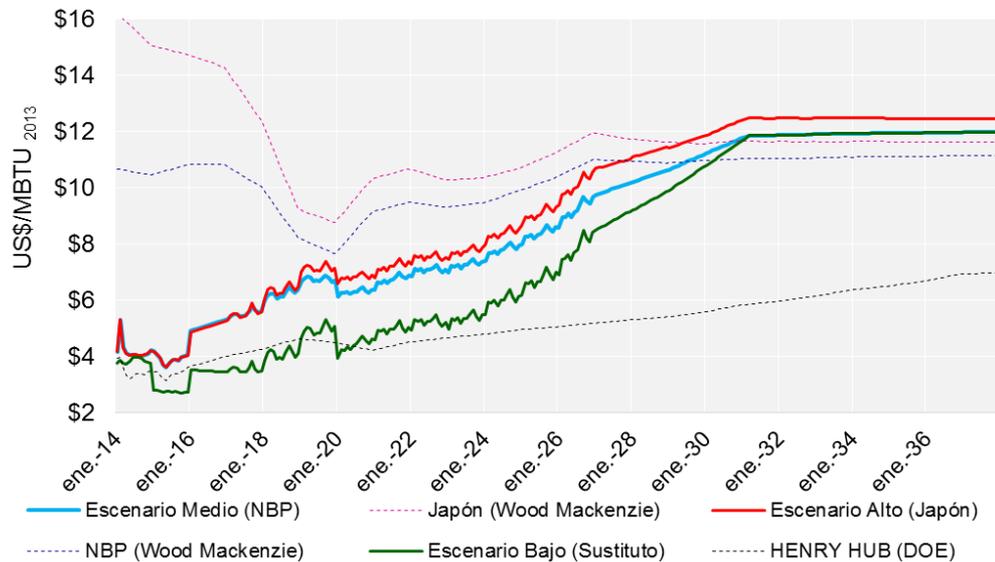
- **Precio Internacional:** NBP (escenario medio) y Japan LNG (Escenario alto).
- **Licuefacción:** Constante internacional (FOB).
- **Transporte:** Diferentes fuentes optimizando distancias para reducir costos con buque con capacidad para 155.000 m3 de GNL (capacidad de almacenamiento).
- **Regasificación:** Utilización de la planta de regasificación⁽¹⁾.



D. Proyección de Gas Natural – Guajira

$$Precio\ compuesto = Q_{importado} * P_{internacional} + Q_{nacional} * P_{nacional}$$

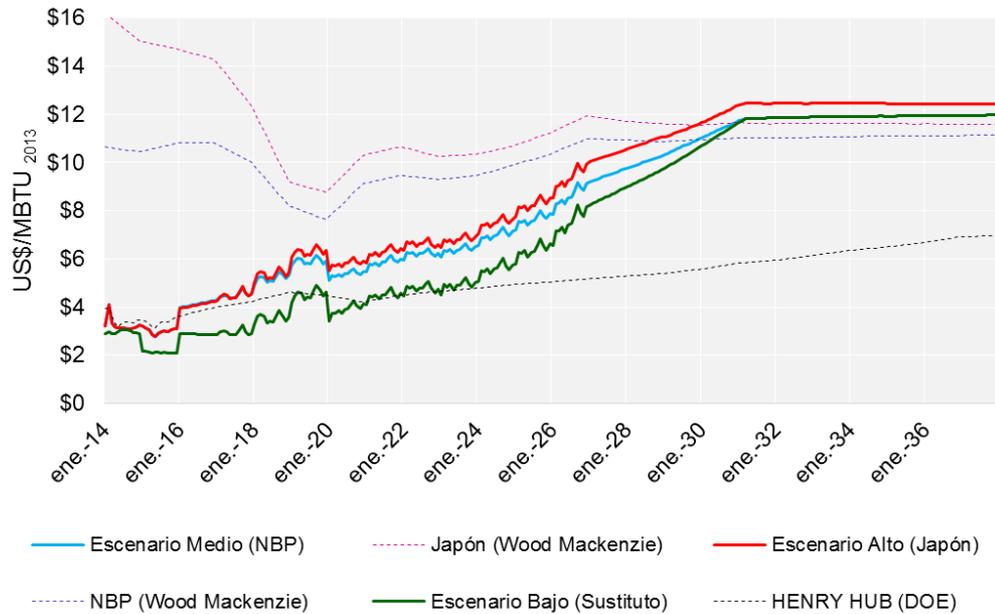
- **Driver Nacional:** Henry Hub
- **Driver Internacional (Ref.):** NBP
 - **IP:** \$3,81 US/MMBTU a \$11,97 US/MMBTU (9,31% anual)
 - **Rango:** \$11.97 US/MMBTU – \$12,44 US/MMBTU



D. Proyección de Gas Natural – Cusiana

$$Precio\ compuesto = Q_{importado} * P_{internacional} + Q_{nacional} * P_{nacional}$$

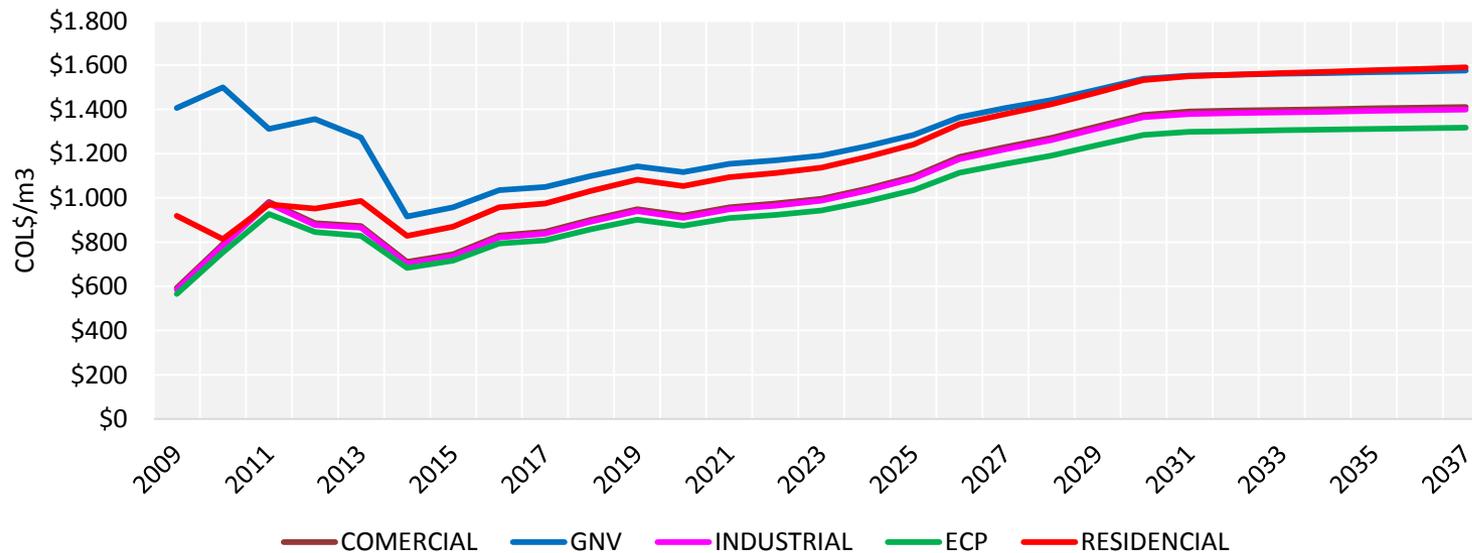
- **Driver Nacional:** Henry Hub
- **Driver Internacional (Ref.):** NBP
 - **IP:** \$2.95 US/MMBTU a \$11,97 US/MMBTU (13,3% anual).
 - **Rango:** \$11.97 US/MMBTU – \$12,44 US/MMBTU



D. Proyección de Gas Natural – Bogotá

$$Precio\ compuesto = Q_{importado} * P_{internacional} + Q_{nacional} * P_{nacional}$$

- **Driver Nacional:** Henry Hub
- **Driver Internacional (Ref.):** NBP
 - Los precios responden a la demanda de cada sector, y se puede observar el incremento gradual de \$/m³ en la medida que sea importado mas gas natural.



Contenido

1. Introducción
2. Fuentes de Información
3. Metodología
4. Gas Natural
- 5. GLP**
6. Carbón
7. Jet Fuel
8. Fuel Oil
9. ACPM
10. GMC

A. Comparación del precio de compra GLP en Colombia contra serie Banco Mundial

- **Regulación:**

- Formula Tarifaria: CREG 180 de 2009
- G: CREG 066 de 2007*
- T: CREG 122 de 2008**
- D y C (Red): CREG 103 de 2010***

- **Correlación:**

- Propane y Butane Mont Belvieu (Platts).

$$PGlp = G + T + D + C$$

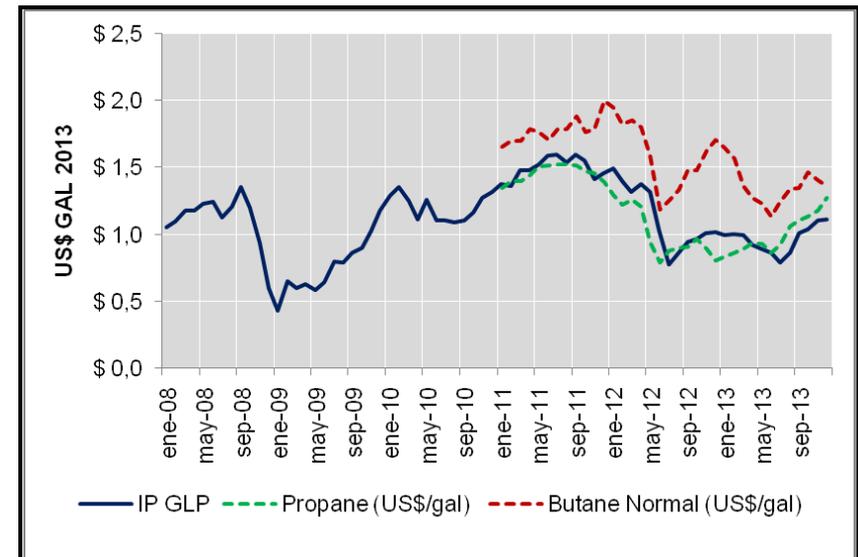
donde,

G = Producción en fuente

T = Transporte

D = Distribución

C = Comercialización



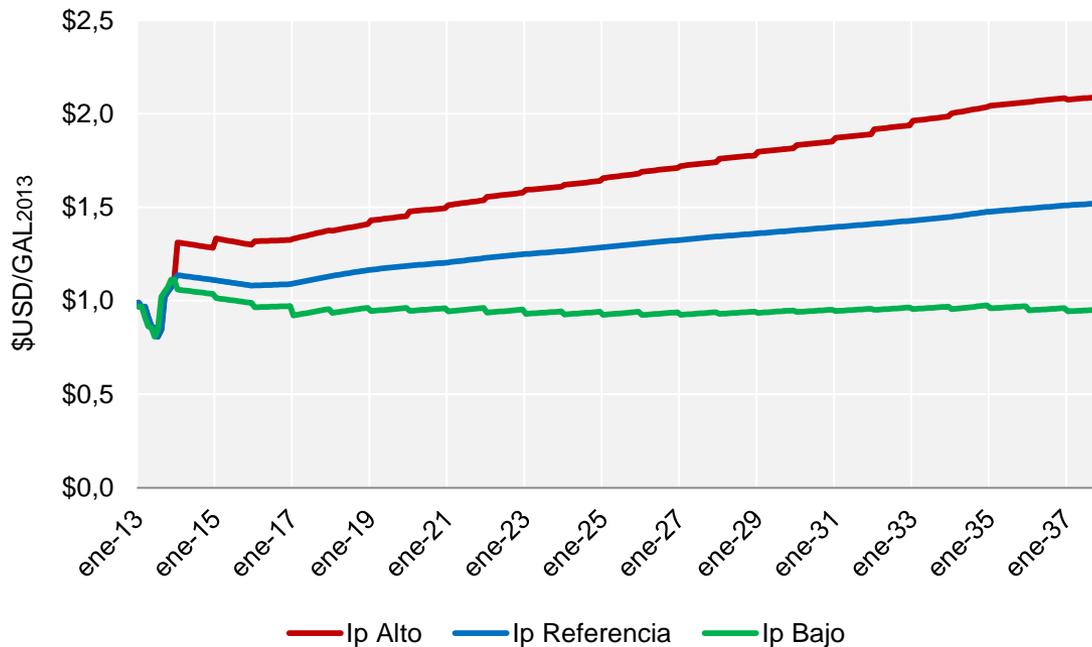
*Densidades de Propano y Butano

**Remuneración por ductos (costo medio CREG)

***Principios Generales

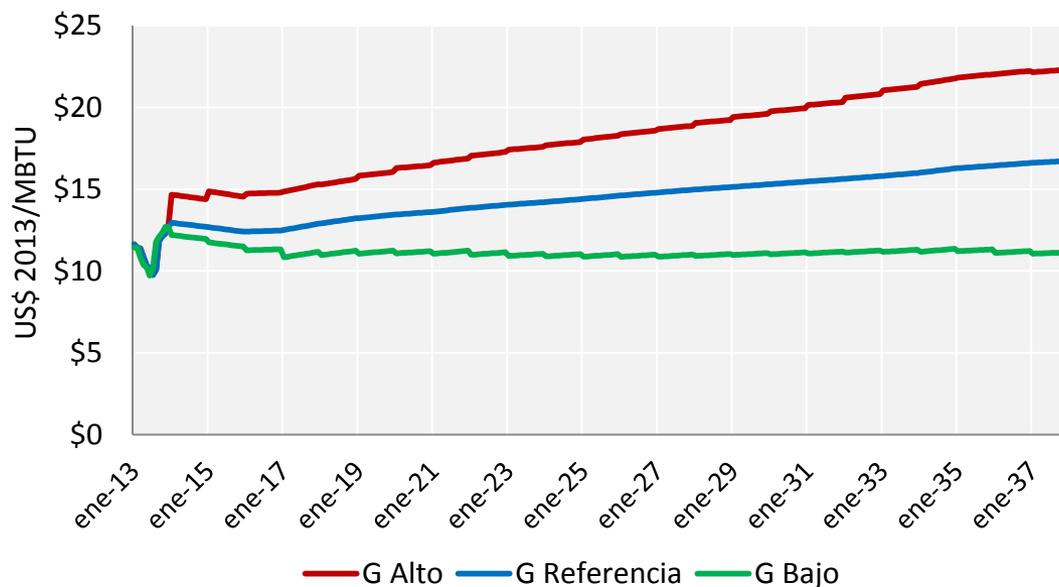
B. Proyección de GLP

- **Driver (AEO): Gases Licuados de Petróleo- Precios de productos refinados del Petróleo.**
 - **IP:** \$1,11 US/galón a \$ 1,52 US/galón (1,6% anual).
 - **Rango:** \$0,95 US/galón – \$2,09 US/galón.



B. Proyección de GLP

- **Driver (AEO):** *Gases Licuados de Petróleo- Precios de productos refinados del Petróleo.*
 - Precio para Bogotá.
 - El escenario de referencia AEO propone una disminución en el IP de \$1,11 US/galón en 2013 a \$1,09 US/galón en 2017, lo cual corresponde a la baja del WTI en este periodo.



Contenido

1. Introducción
2. Fuentes de Información
3. Metodología
4. Gas Natural
5. GLP
- 6. Carbón**
7. Jet Fuel
8. Fuel Oil
9. ACPM
10. GMC

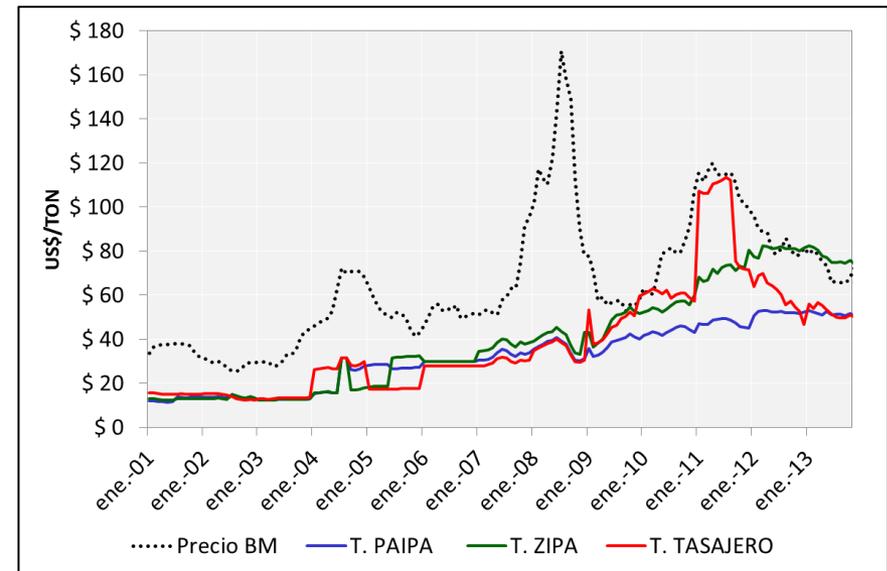
A. Comparación del precio de compra en Colombia contra serie Banco Mundial

- **Regulación:**

- No regulado.
- Precios de exportación responden a referencias internacionales de petróleo.
- Precios internos responden a sustitutos y precio internacional (*regalías API2 ARA – Amsterdam-Rotterdam-Amberres*).

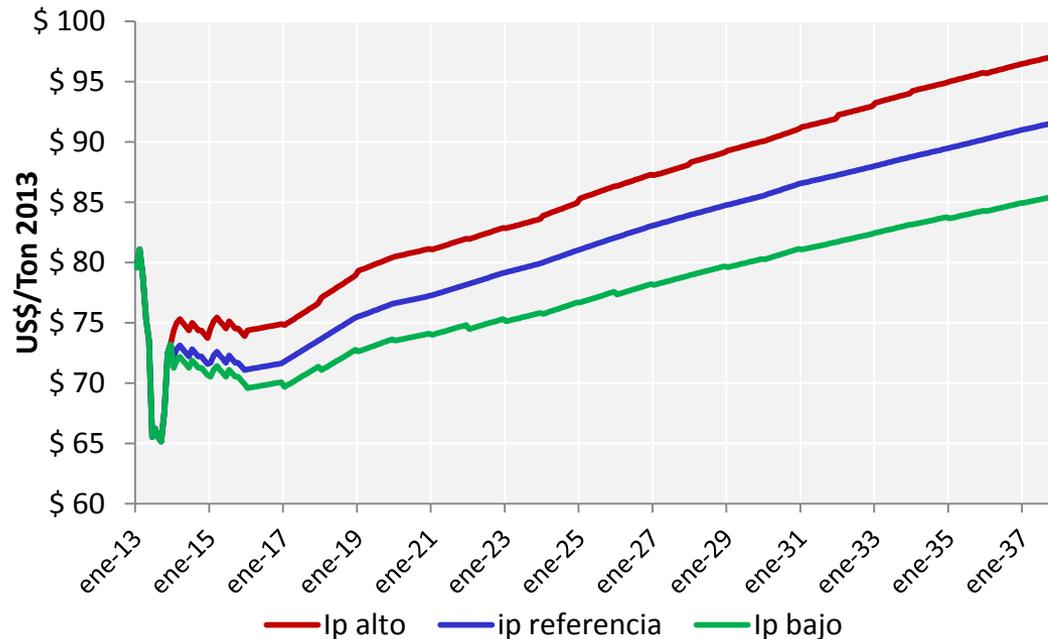
- **Correlación:**

- Precios de compra reportados por los generadores térmicos (UPME) contra serie de precios Banco Mundial (ref. Puerto Bolívar).



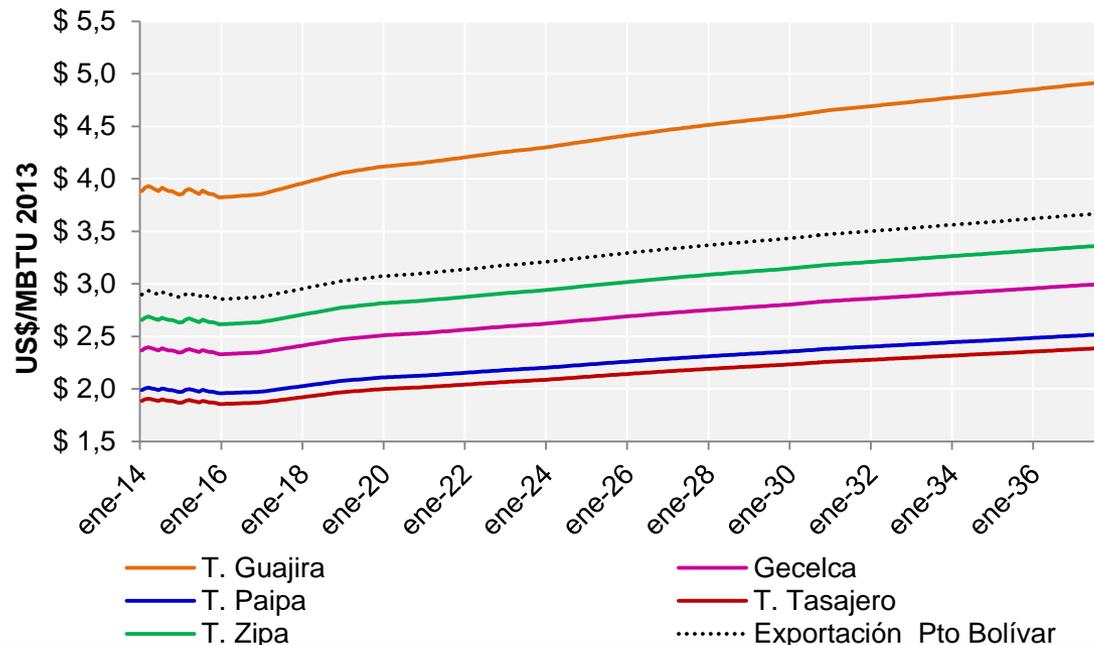
B. Proyección de Carbón

- **Driver (AEO):** Precios de entrega del carbón para generación.
 - IP: \$73,09 US/Ton a \$ 95,56 US/Ton (1,34% anual).
 - Rango: \$85,53 US/Ton – \$97,15 US/Ton.



B. Proyección de Carbón

- **Driver (AEO):** *Precios de entrega del carbón para generación.*
- **Plantas:** T. Guajira, Gecelca, T. Tasajero, T. Zipa, T. Paipa.
 - El escenario de referencia AEO propone precios estables hasta 2016 con los escenarios a corto plazo (STEO), y se incrementan de acuerdo a las proyecciones de largo plazo (AEO).



Contenido

1. Introducción
2. Fuentes de Información
3. Metodología
4. Gas Natural
5. GLP
6. Carbón
- 7. Jet Fuel**
8. Fuel Oil
9. ACPM
10. GMC

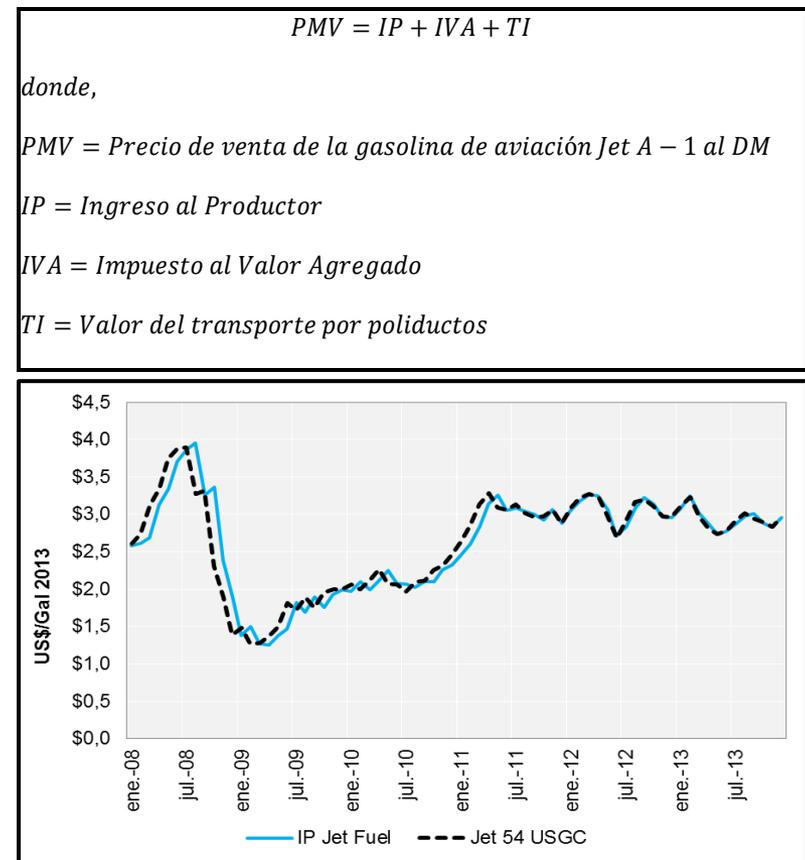
A. Comparación del ingreso al Productor Colombiano de JET A y su Equivalente en la Costa del Golfo

- **Regulación:**
 - Resolución Minminas 8 0299 de 2001*
 - Resolución Minminas 18 0088 de 2003**

- **Correlación:**
 - Jet 54 US Gulf Coast de (Platts).

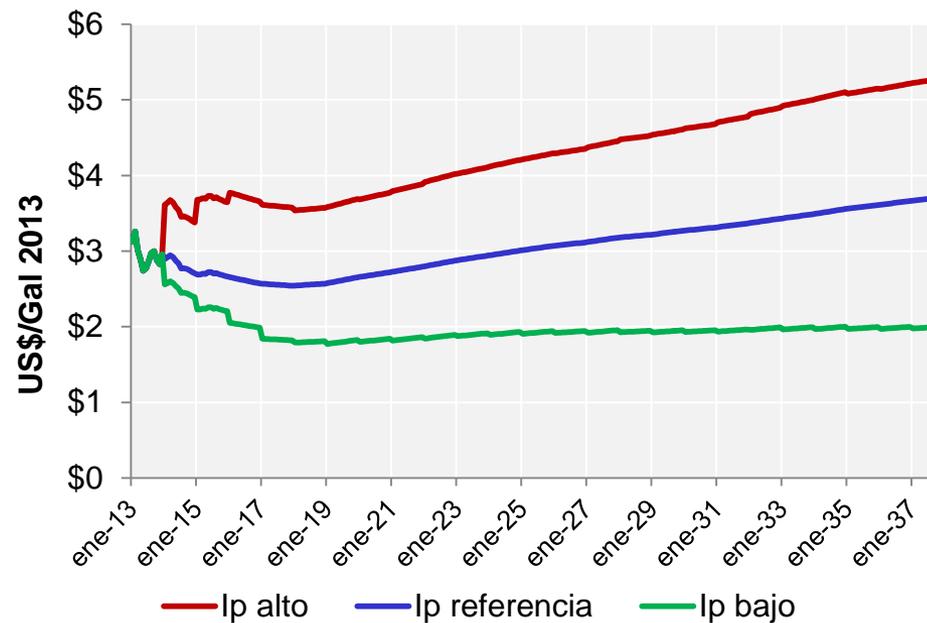
*Estructura de la tarifa.

**Tarifas Transporte Sistema de Poliductos.



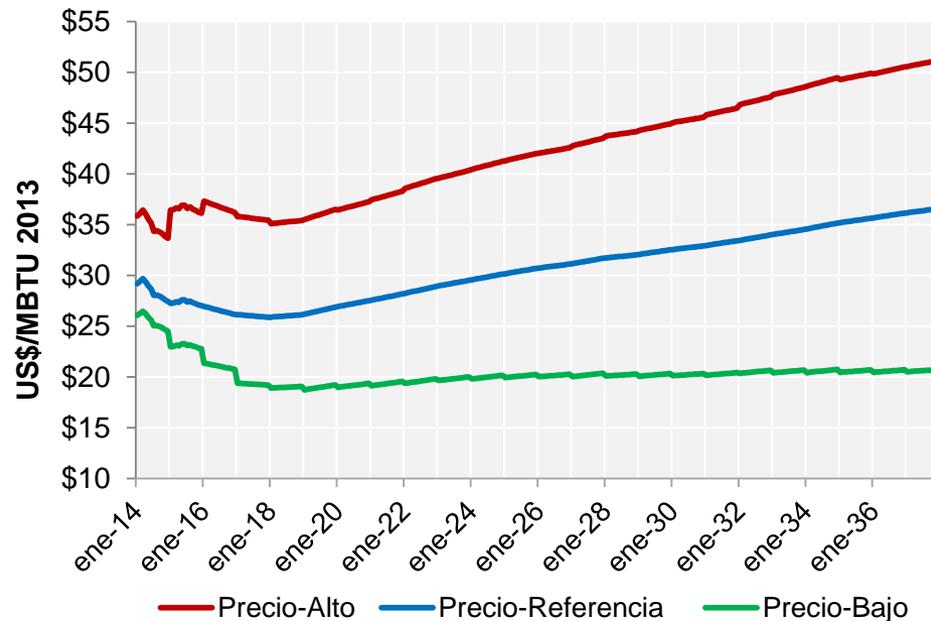
B. Proyección de Jet Fuel

- **Driver:** *Jet Fuel - Precios de productos refinados del Petróleo.*
 - **IP:** \$2,9 US/galón a \$3,7 US/galón (1,2% anual)
 - **Rango:** \$2 US/galón – \$5,2 US/galón.



B. Proyección de Jet Fuel

- **Driver:** *Jet Fuel - Precios de productos refinados del Petróleo.*
 - **Plantas:** T. Centro.
 - El escenario de referencia AEO propone una disminución en el precio de \$2,9 US/galón en 2013 a \$2,4 US/galón en 2017, lo cual corresponde a la baja del WTI en este periodo.



Contenido

1. Introducción
2. Fuentes de Información
3. Metodología
4. Gas Natural
5. GLP
6. Carbón
7. Jet Fuel
- 8. Fuel Oil**
9. ACPM
10. GMC

A. Comparación del Ingreso al Productor Colombiano de Fuel Oil con Energéticos Similares en la Costa del Golfo

- **Regulación:**
 - Resolución Minminas 18 1193 de 2002.*
 - Resolución Minminas 18 2147 de 2007.

- **Correlación:**
 - Fuel Oil No. 6 US Gulf Coast 1% azufre (Platts)
 - Fuel Oil No. 6 US Gulf Coast 3% azufre (Platts)

$$PMV = IP + IVA + TI$$

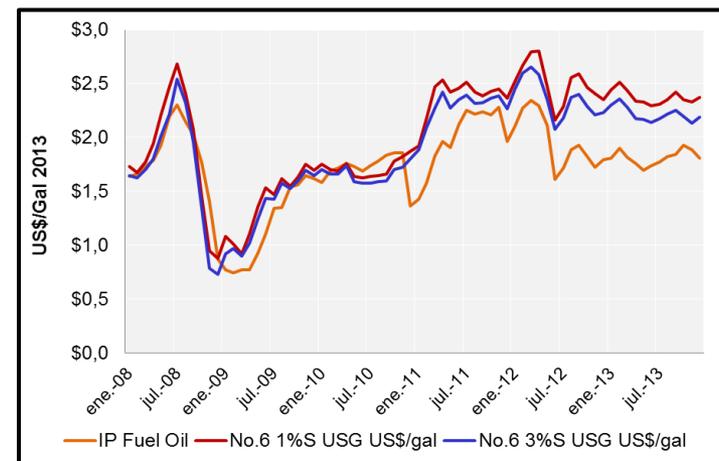
donde,

PMV = Precio de venta del Fuel Oil al DM

IP = Ingreso al Productor

IVA = Impuesto al Valor Agregado

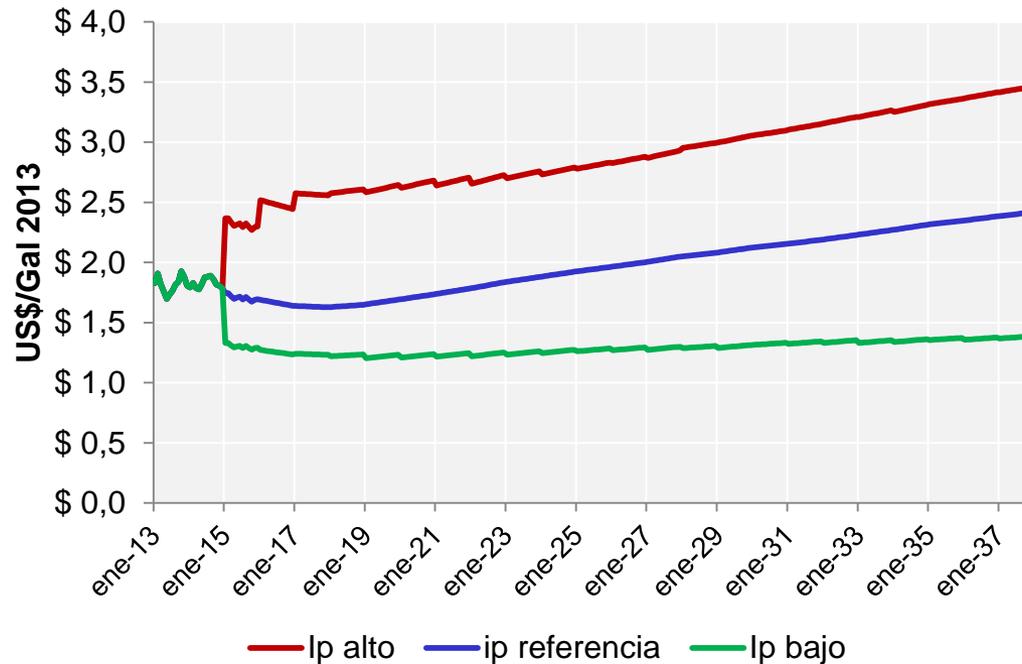
TI = Tarifa de transporte a sitio de entrega



*Estructura de la tarifa.

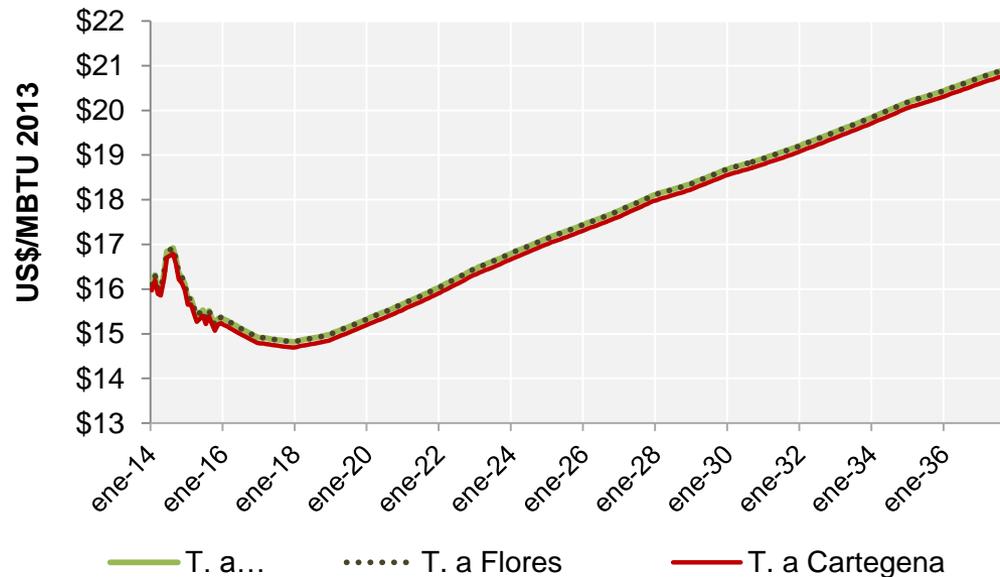
B. Proyección de Fuel Oil

- **Driver (AEO): Fuel Oil - Precios de productos refinados del Petróleo.**
 - IP: \$1,72 US/galón a \$2,32 US/galón (1,1% anual).
 - Rango: \$1,24 US/galón – \$ 3,34 US/galón.



B. Proyección de Fuel Oil

- **Driver (AEO):** *Jet Fuel - Precios de productos refinados del Petróleo.*
 - **Plantas:** T. Flores, T. Barranquilla, T. Cartagena.
 - El escenario de referencia AEO propone una disminución en el IP de \$1,83 US/galón en 2013 a \$1,14 US/galón hasta 2017, lo cual corresponde a la baja del WTI en este periodo.



Contenido

1. Introducción
2. Fuentes de Información
3. Metodología
4. Gas Natural
5. GLP
6. Carbón
7. Jet Fuel
8. Fuel Oil
- 9. ACPM**
10. GMC

A. Comparación del Ingreso al Productor Colombiano del ACPM con Energéticos Similares en la Costa del Golfo

- Regulación:**

- Resolución Minminas 82439 de 1998.*
- Resolución Minminas 181491 de 2012.**
- Resolución Minminas 9 0154 de 2014 (Índice LSD).***

- Correlación:**

- Índice No. 2 USGC (Platts).
- ULSD Ultra Low Sulfur Diesel US Gulf Coast (Platts).
- LSD Low Sulfur Diesel US Gulf Coast (Platts).

*Estructura de la tarifa incluyendo IP e índice No. 2 USGC.

**Modificación a la estructura de la tarifa incluyendo IP e índice ULSD y LSD (Paridad Importación).

***Modificación a la estructura del IP hasta disponer de información sobre el LSD (Platts).

$$PMVpa = IP + IN + Tm + Tt + Mpc + Sobretasa + Mdm$$

donde,

PMVpa = Precio de venta del ACPM en planta de Abasto

IP = Ingreso al Productor

IN = Impuesto Nacional

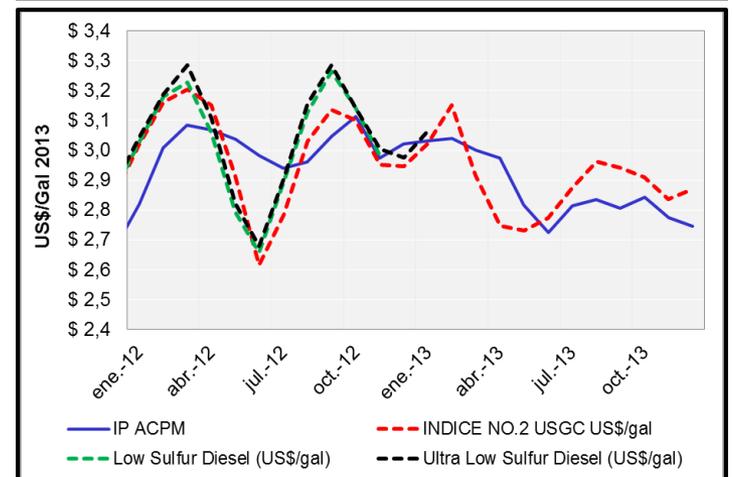
Tm = Tarifa de Marcación

Tt = Tarifa de Transporte

Mpc = Margen Plan de Continuidad Remuneración a Ecopetrol

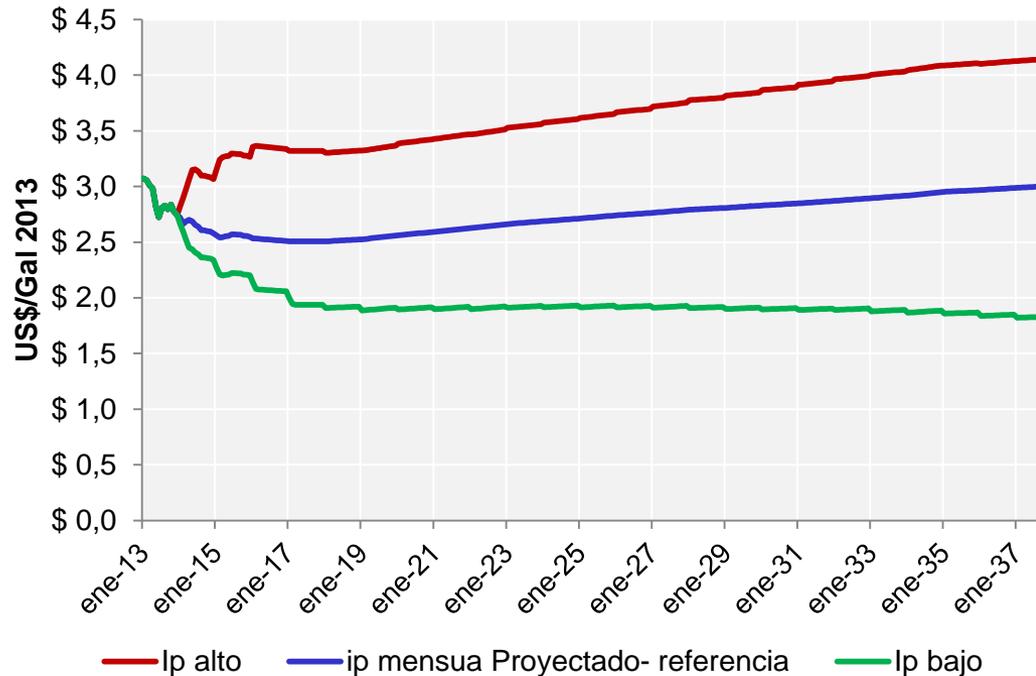
Sobretasa = Impuesto Sobretasa

Mdm = Margen Distribuidor Mayorista



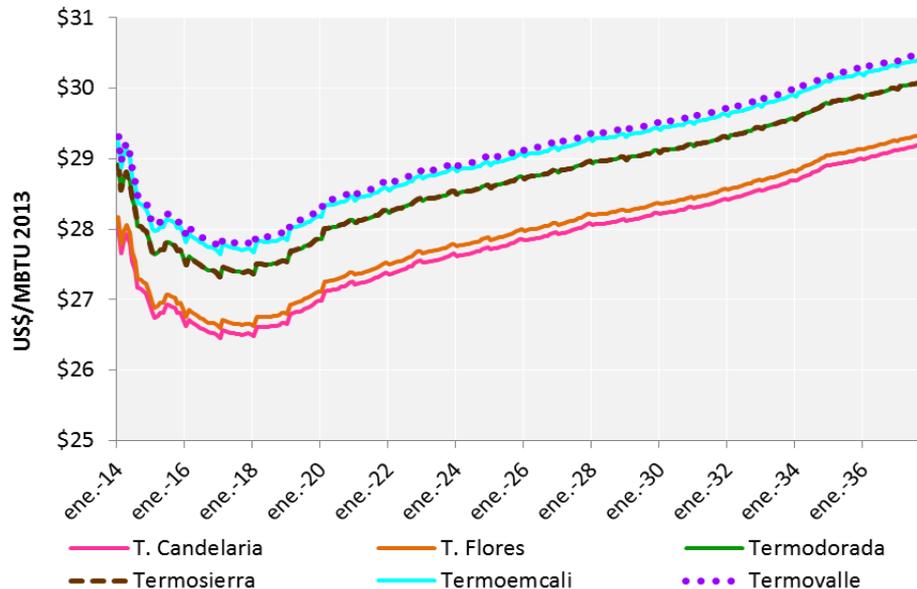
B. Proyección de ACPM

- **Driver:** *Distillate Fuel Oil - Precios de productos refinados del Petróleo.*
 - IP: \$2,7 US/galón a \$3 US/galón (0,5% anual).
 - Rango: \$1,83 US/galón – \$4,14 US/galón.



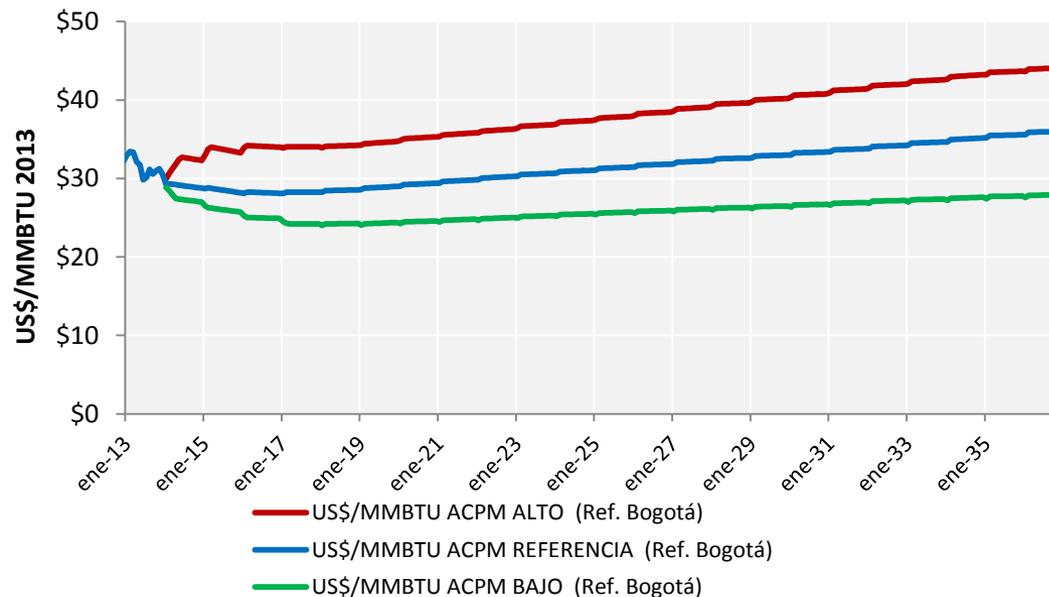
B. Proyección de ACPM

- **Driver:** *Distillate Fuel Oil - Precios de productos refinados del Petróleo.*
 - **Plantas:** T. Candelaria, T. Flores, T. Dorada, T. Sierra, T. Cali y T. Valle.
 - El escenario de referencia AEO propone una disminución en el precio de \$3 US/galón en 2013 a \$2,59 US/galón en 2017, lo cual corresponde a la baja del WTI en este periodo.



B. Proyección de ACPM en EDS

- **Driver:** *Distillate Fuel Oil - Precios de productos refinados del Petróleo.*
 - Se calculo el precio máximo de venta por galón, con el IP proyectado por AEO, dando como resultado un incremento anual de 1,0%.
 - Hasta 2017, se presenta una disminución en el precio por la baja del WTI, pasando de 29,27 USD\$/MMBTU a 28,5 USD\$/MMBTU.



Contenido

1. Introducción
2. Fuentes de Información
3. Metodología
4. Gas Natural
5. GLP
6. Carbón
7. Jet Fuel
8. Fuel Oil
9. ACPM
- 10. GMC**

A. Comparación del Ingreso al Productor Colombiano del GMC con Energéticos Similares en la Costa del Golfo

- **Regulación:**

- Resolución Minminas 82438 de 1998.*
- Resolución Minminas 18 1602 de 2011 (Metodología IP).**

- **Correlación:**

- UNL 87 USGC
- Naphta USGC

$PMV_{pa} = IP + IN + Tm + Tt + Mpc + Mdm + Sobretasa + Mdmi + Pe + Tpa$
 donde,

PMV = Precio máximo de venta

IP = Ingreso al Productor

IN = Impuesto nacional

Tm = Tarifa de marcación

Tt = Tarifa transporte poliducto

Mpc = Margen Plan de Continuidad

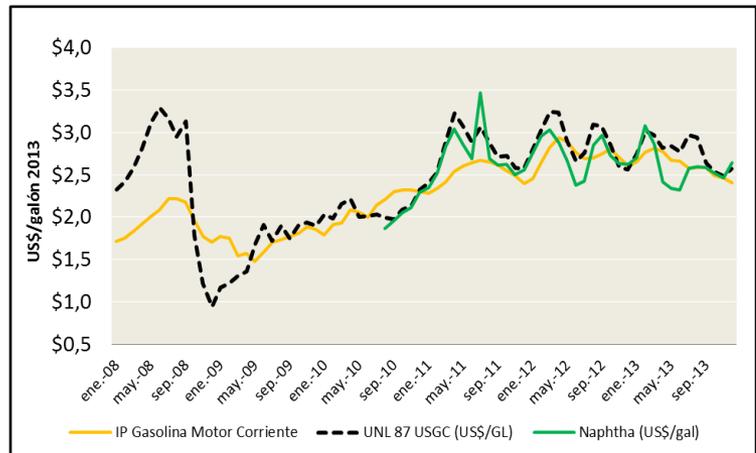
Mdm = Margen distribuidor Mayorista

Sobretasa = Impuesto Sobretasa

Mdmi = Margen distribuidor Minorista

Pe = Perdida por evaporación

Tpa = Transporte planta de abasto a estación de servicio

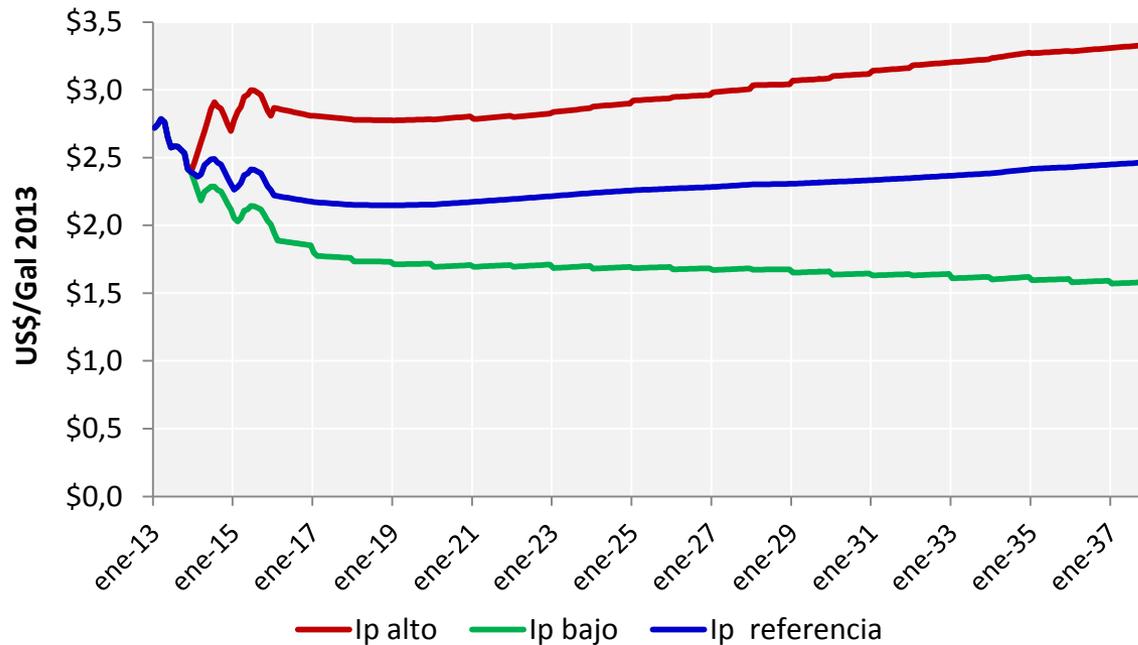


*Estructura de la tarifa incluyendo IP e índice UNL 87 USGC.

** Estructura de la tarifa incluyendo IP e índice Naphta USGC (Paridad Importación).

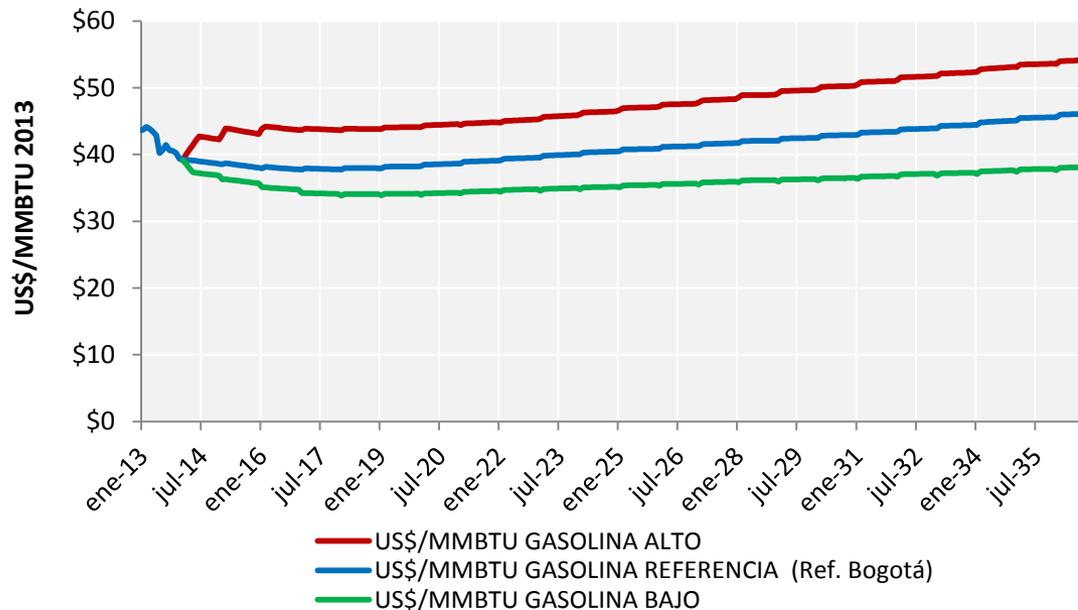
B. Proyección de GMC

- **Driver:** *Gasolina Motor - Precios de productos refinados del Petróleo.*
 - IP: \$2,4 US/galón a \$2,5 US/galón (0,18% anual).
 - **Rango:** \$1,5 US/galón – \$3,3 US/galón.



B. Proyección de GMC en EDS

- **Driver: Gasolina Motor - Precios de productos refinados del Petróleo.**
 - Se calculo el precio máximo de venta por galón, con el IP proyectado por AEO, dando como resultado un incremento anual de 0,77%.
 - Hasta 2017, se presenta una disminución en el precio por la baja del WTI, pasando de 43,66 USD\$/MMBTU a 37,7 USD\$/MMBTU.



GRACIAS

www.upme.gov.co

¿PREGUNTAS?



MinMinas
Ministerio de Minas y Energía

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**