

EFICIENCIA ENERGÉTICA Y TRANSPORTE EN COLOMBIA

¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?

Subdirección de Demanda

Junio 10, 2015

Unidad de Planeación Minero Energética
UPME



EFICIENCIA ENERGÉTICA Y TRANSPORTE EN COLOMBIA

¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?

Subdirección de Demanda

Junio 10, 2015

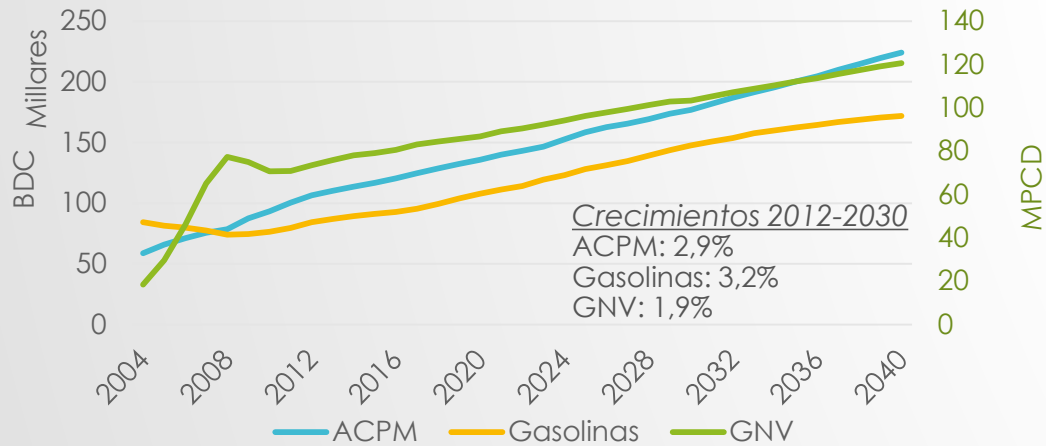
**Unidad de Planeación Minero Energética
UPME**

Escenario base

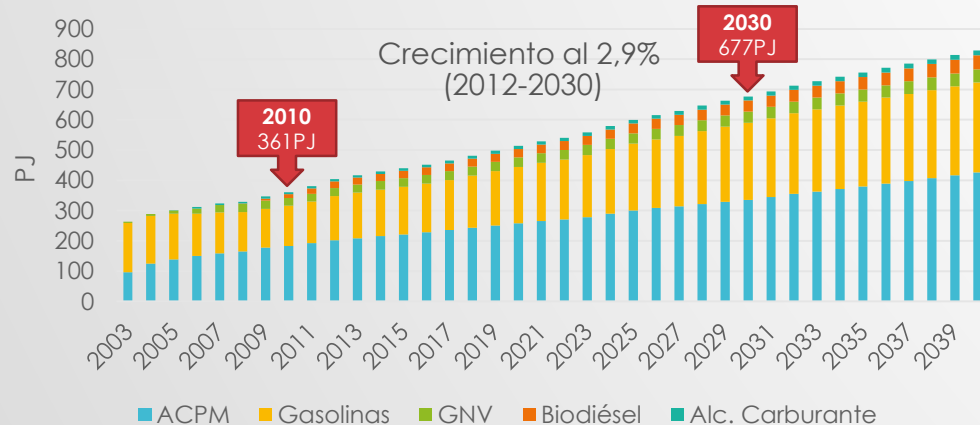
Revisión Marzo 2015

ESCENARIOS DEMANDA ENERGÍA SECTOR TRANSPORTE

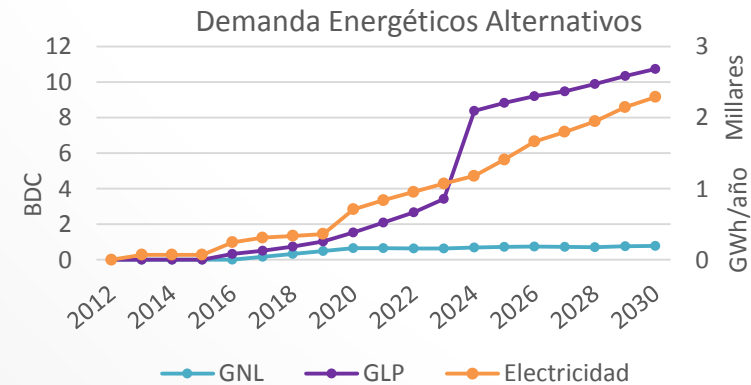
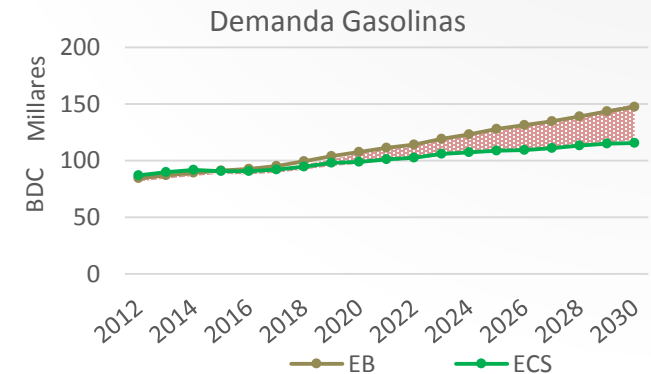
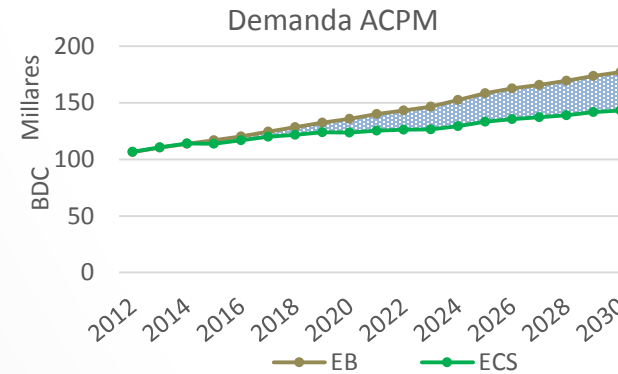
Demanda de combustibles - sector transporte



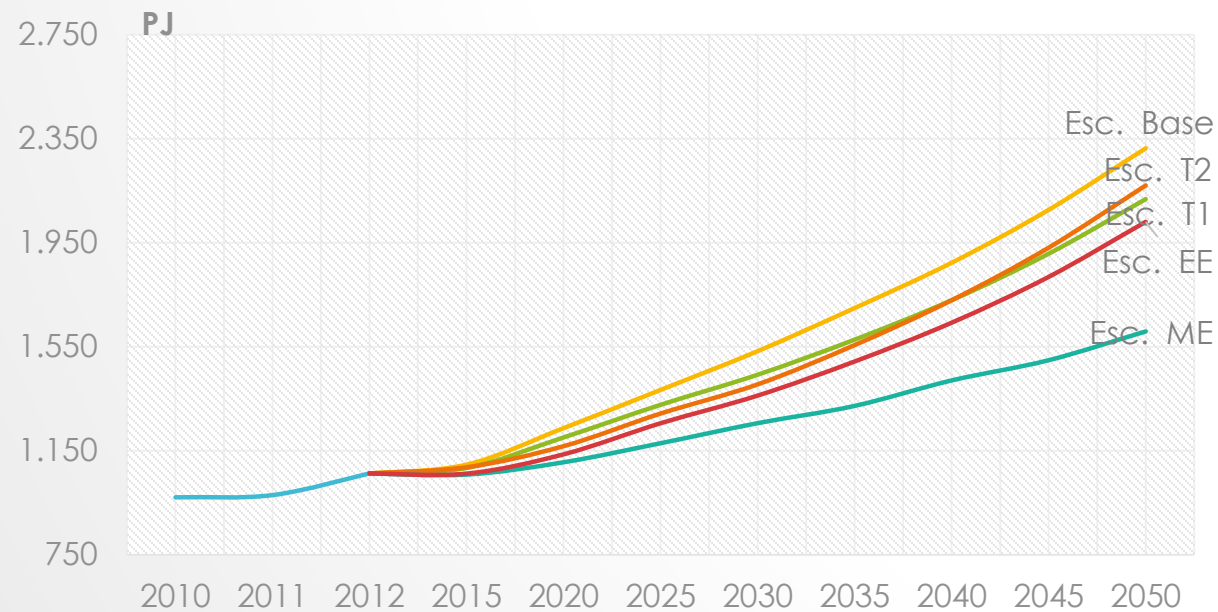
Demanda energía – sector transporte



Escenario ciudades sostenibles

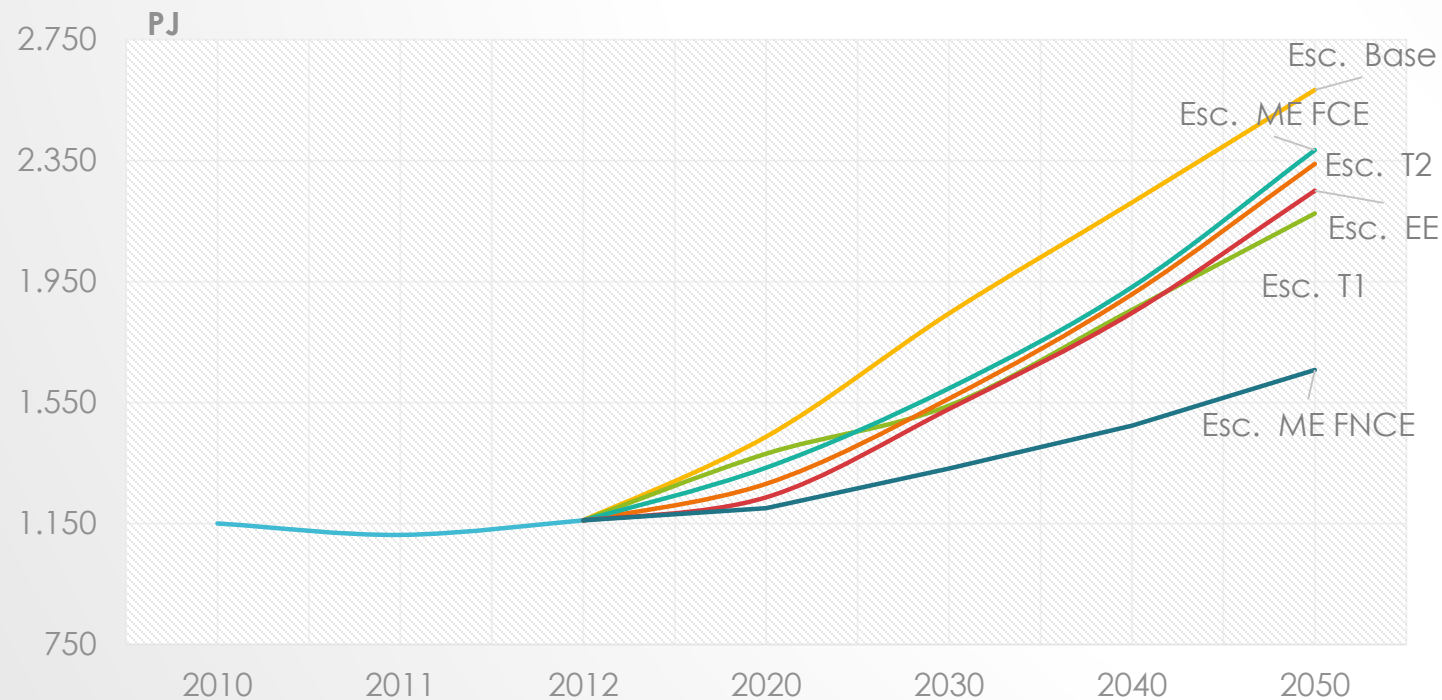


ESCENARIOS DE DEMANDA ENERGÉTICA FINAL EN COLOMBIA



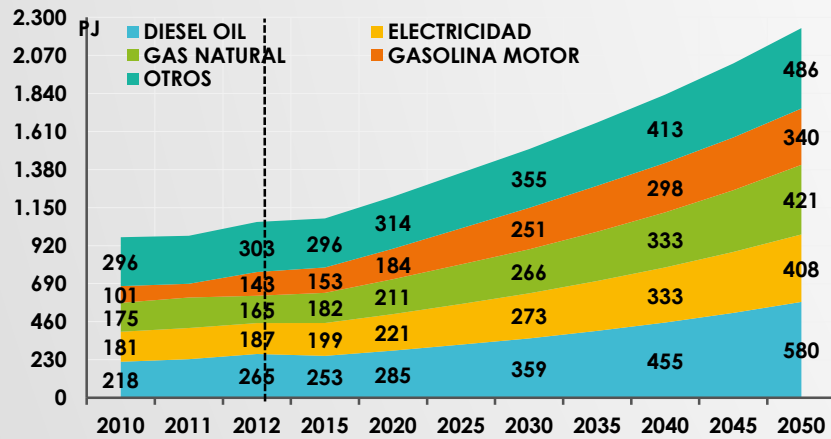
Demanda final
Todos los sectores de Consumo

ESCENARIOS DE DEMANDA ENERGÉTICA PRIMARIA TOTAL EN COLOMBIA

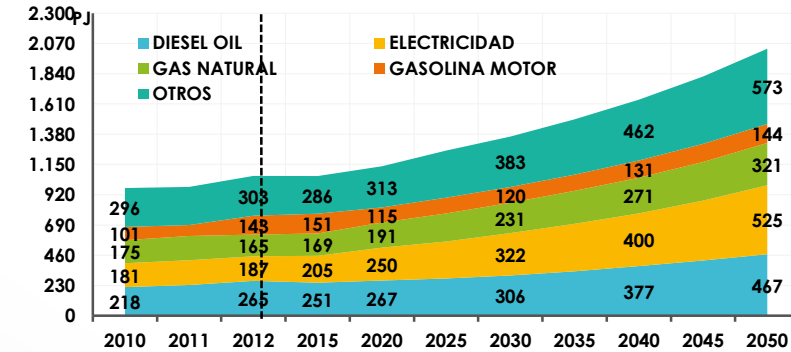
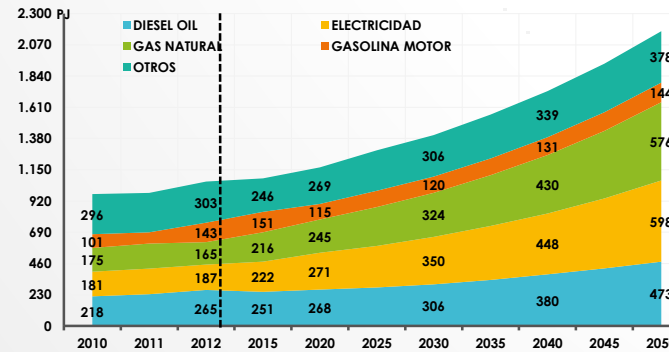
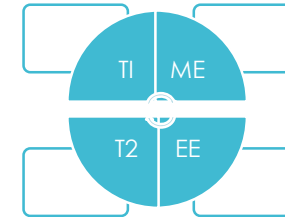
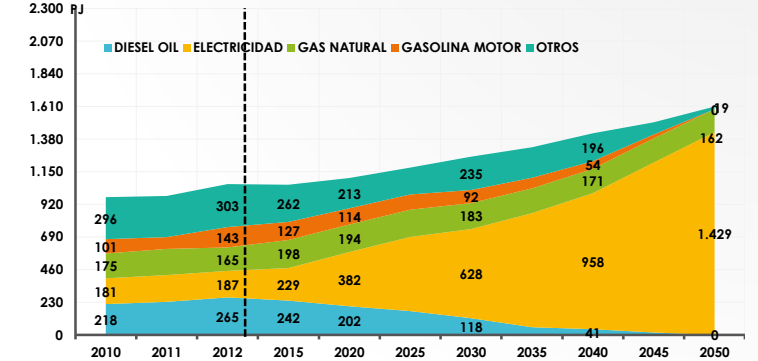
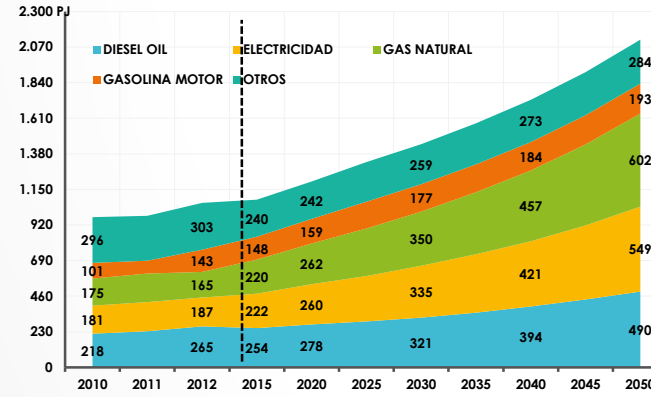


Energía Primaria requerida para transformación
Para atender la demanda final
(sin incluir exportaciones)

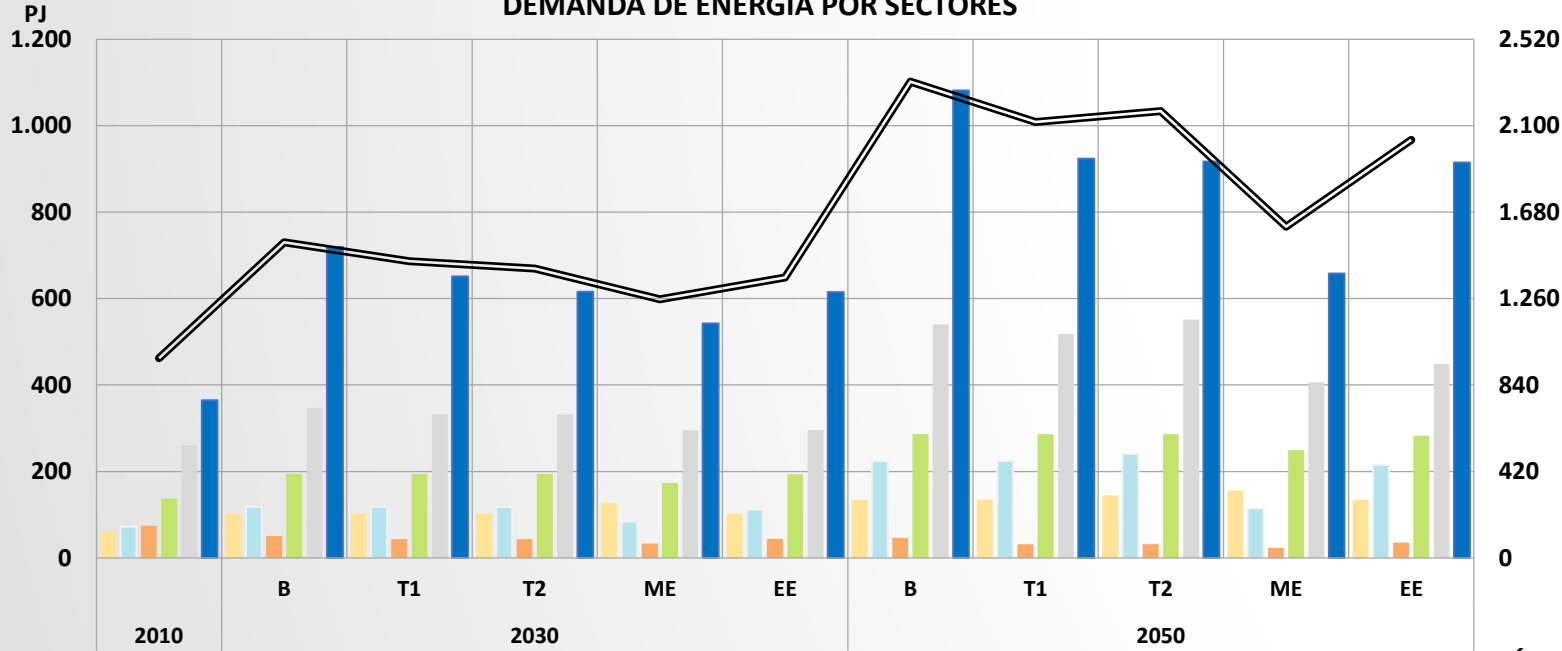
ESCENARIOS DE DEMANDA ENERGÉTICA TOTAL EN COLOMBIA



BASE



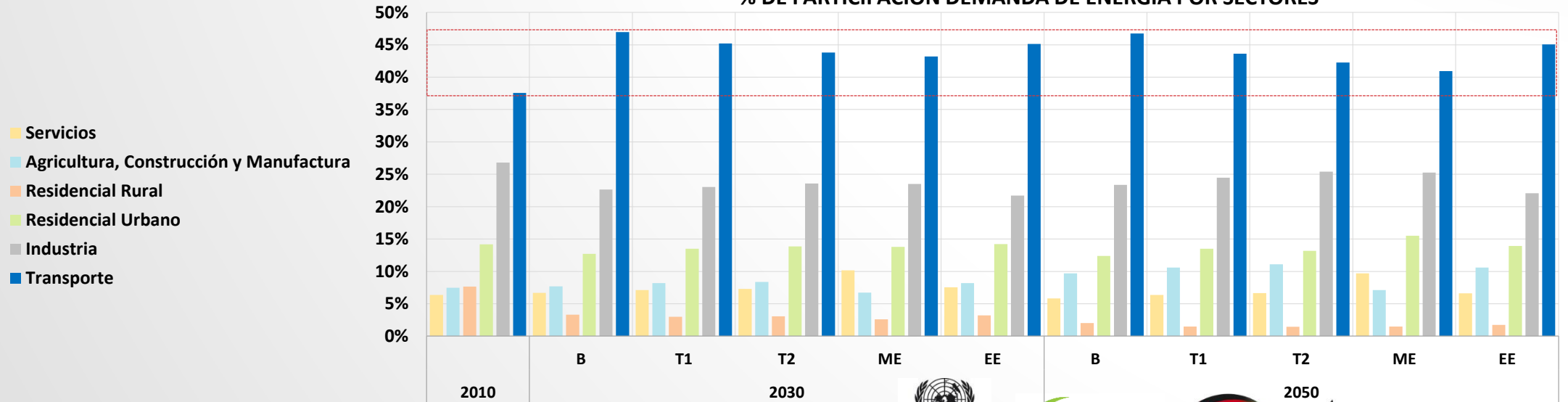
DEMANDA DE ENERGÍA POR SECTORES



ESCENARIOS PEN 2050

- Servicios
- Agricultura, Construcción y Manufactura
- Residencial Rural
- Residencial Urbano
- Industria
- Transporte
- Total

% DE PARTICIPACIÓN DEMANDA DE ENERGÍA POR SECTORES



ESCENARIO TECNOLÓGICO

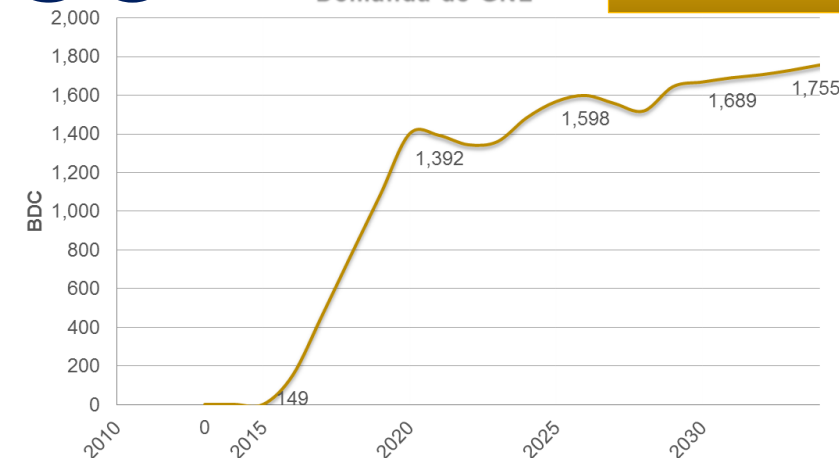
ENTRADA DE ENERGÉTICOS ALTERNATIVOS

Supuestos

- ✓ Entrada del GNL en tractocaminones a partir del 2016, hasta alcanzar un 9% de la flota en 2020.
- ✓ Escenario alto de la cadena del GLP – 7% de la flota nacional usando autogas en 2024.
- ✓ Entrada de vehículos eléctricos en el 2016 con una política muy fuerte de reemplazos y de vehículos nuevos.

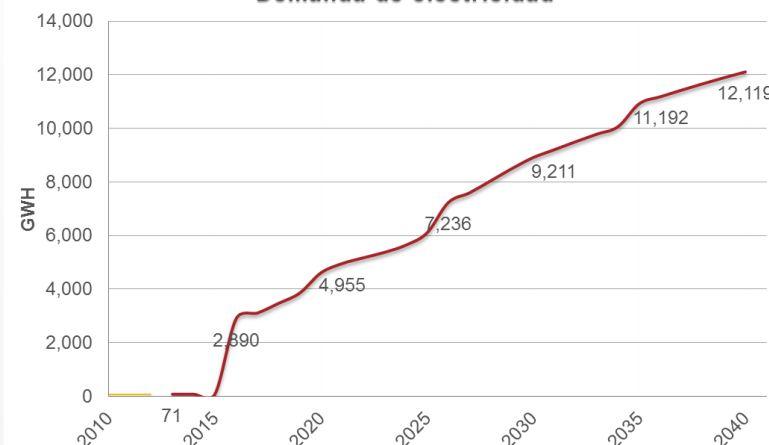
Crecimiento promedio del 7%

Demanda de GNL



Fuente: UPME, 2014. Elaboración propia.

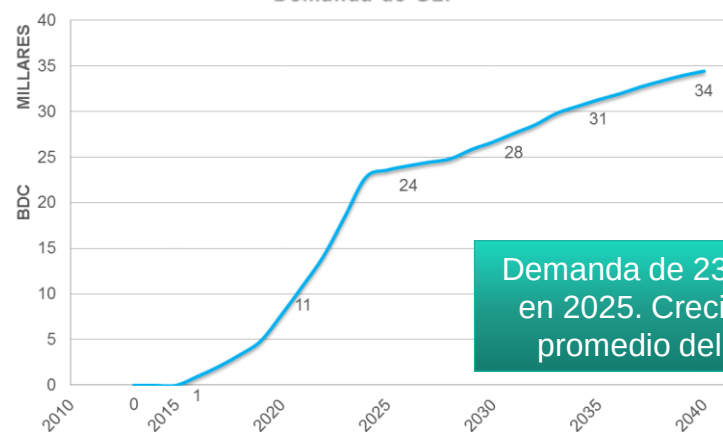
Demanda de electricidad



Fuente: UPME, 2014. Elaboración propia.

La demanda en 2040 corresponde a un 25% de la demanda actual de electricidad. Crecimiento promedio del 6%.

Demanda de GLP

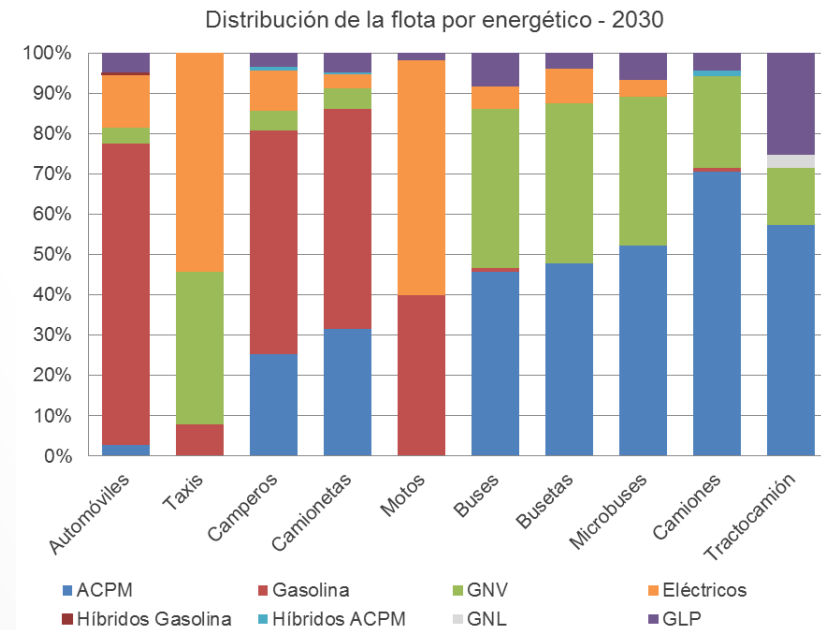
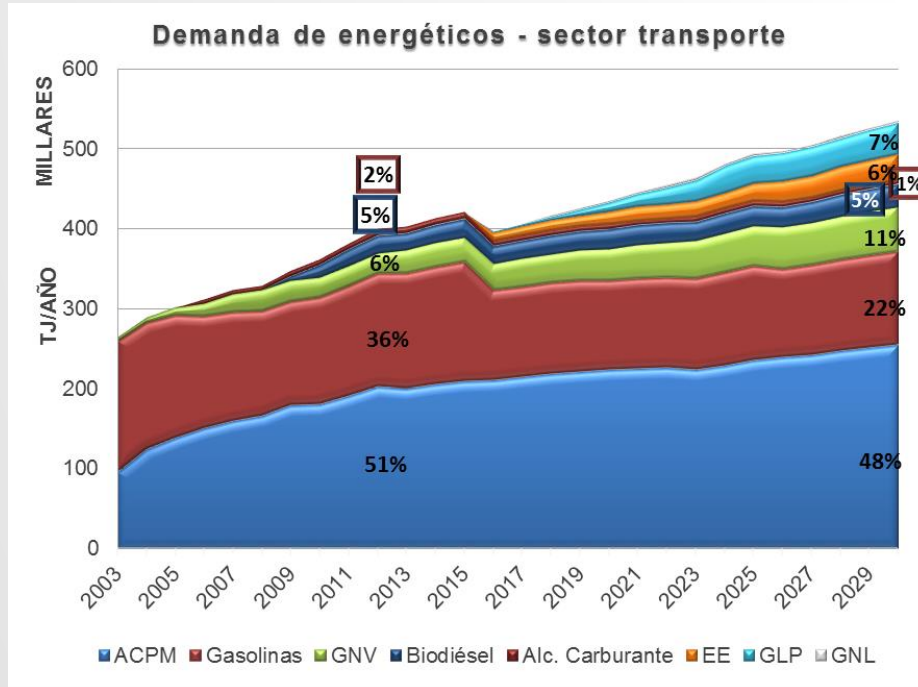


Demanda de 23,5kBDC en 2025. Crecimiento promedio del 15%.

Fuente: UPME, 2014. Elaboración propia.

ESCENARIO TECNOLÓGICO

ESCENARIO TECNOLÓGICO OPTIMISTA – PROYECCIÓN TÉCNICA



Fuente: UPME, 2014. Elaboración propia.

Así se vería la distribución de la flota nacional bajo un escenario de entrada de energéticos alternativos en el cual la electricidad represente un 6% del consumo de energéticos en el sector, el 5% de la flota nacional usa GLP (escenario alto de la cadena del GLP) y el 9% de la flota de tractocamiones es reemplazada por vehículos a GNL (escenario de entrada de GNL de los gaseros).

PERSPECTIVA TECNOLÓGICA IEA 2014

Figure 6.10

Transport energy demand by fuel type and electricity use by sector, 2DS-ET

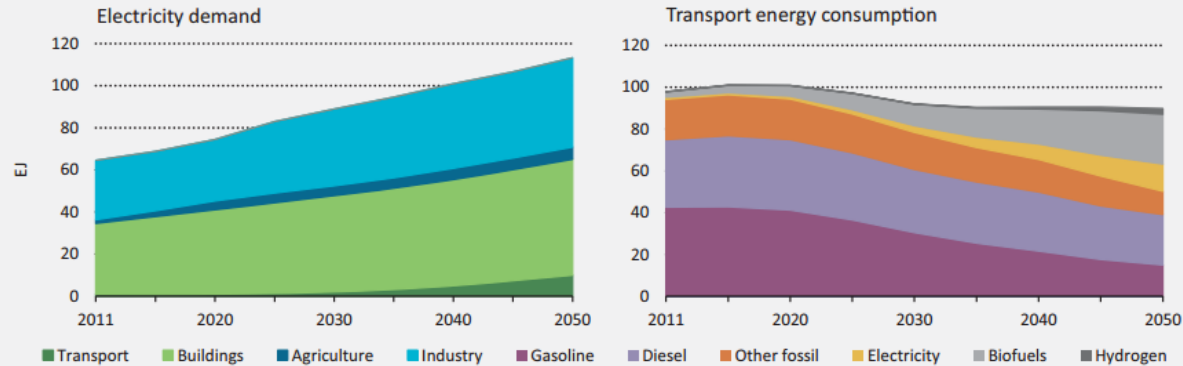


Figure 6.9

Final energy use of the transport sector

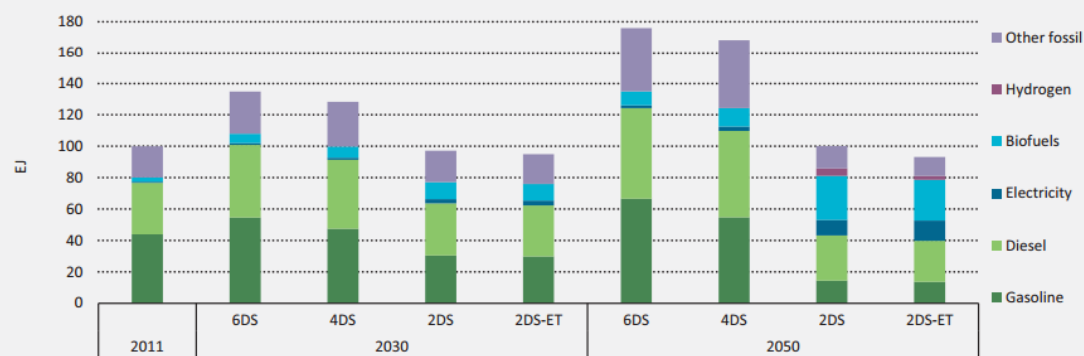
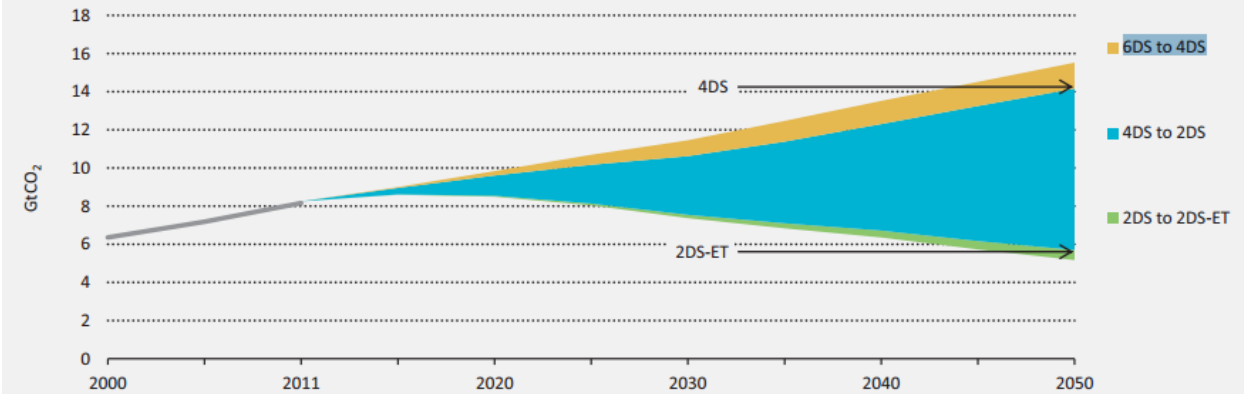


Figure 6.11

Impact of transport sector electrification on CO₂ emissions



Escenario

Descripción

6DS
6°C Scenario

Prolongación de tendencias actuales
Crecimiento del uso de energía en 2050 en más de 2/3.
No hay esfuerzo para estabilizar las concentraciones de GEI.

4DS
4°C Scenario

Compromisos recientes de los países para reducir emisiones y mejorar eficiencia.
Escenario ambicioso, altos requerimientos de implementación de política y tecnología.

2DS
2°C Scenario

Cambios para tener sistemas energéticos confiables y seguros.
Reducir las emisiones de CO₂ relacionadas con energía en más del 50%.
Transformación del sector energético
Reducción de CO₂ también en otros sectores no energéticos.
2DS – ET: Electrificación masiva del transporte (en su mayoría carretero).

TEMAS QUE ACTUALMENTE TRABAJAMOS DESDE LA UPME

Mesa tecnológica con SDA
Impulso de taxis eléctricos en Bogotá.

Mesa Interministerial
MADS-MinTransporte-UPME
Para impulsar la incorporación de tecnologías vehiculares limpias

Mesa formulación
Propuesta normativa de estándares de eficiencia energética para vehículos
UPME, MinTransporte e ICONTEC.

Incentivos para tecnologías eficientes en el sector transporte público
UPME & ANLA.

Encuestamiento de temas energéticos en el sector transporte:

- ETUP
- Encuesta de carga interurbana
- Encuesta de transporte de pasajeros intermunicipal

Proyectos

Proyecto de eficiencia energética - énfasis en sector transporte – Contrato MinMinas & EY - \$3,400 millones de pesos.

Proyecto cadena de valor tecnológica en sectores industria y transporte - \$200 millones de pesos.

Proyecto etiquetado otros equipos uso final de energía – vehículos sector transporte – vigencia 2016.

Pilotos

Piloto de GNL en vehículos de transporte de carga – alianza público privada.

Piloto de vehículos híbridos para el transporte de carga - \$900 millones de pesos – vigencia 2016.

ESQUEMA DE INCENTIVOS EN COLOMBIA

Aplica para “tecnologías limpias” (vehículos eléctricos, híbridos y dedicados a GN):
IVA del 16% al 0%

- ✓ Para vehículos eléctricos, una primera reducción del IVA del 16% al 5% (Reforma tributaria, Ley 1607 de 2012); posteriormente, el IVA pasa de 5% a 0%.

El 100% de la inversión en la tecnología no se considera en la base gravable (esto cuando la inversión no supera el 20% de la base)

Eliminación del IVA
(Resolución 186 de 2012)

Arancel
(Decreto 2909 de diciembre de 2013)

Deducción de renta líquida
(Resolución 186 de 2012)

Impuesto asociado a la importación del vehículo o equipo

750 vehículos por año, en tres años. 100 estaciones de recarga rápida. 1.500 sistemas de recarga residencial.

Eliminación del arancel

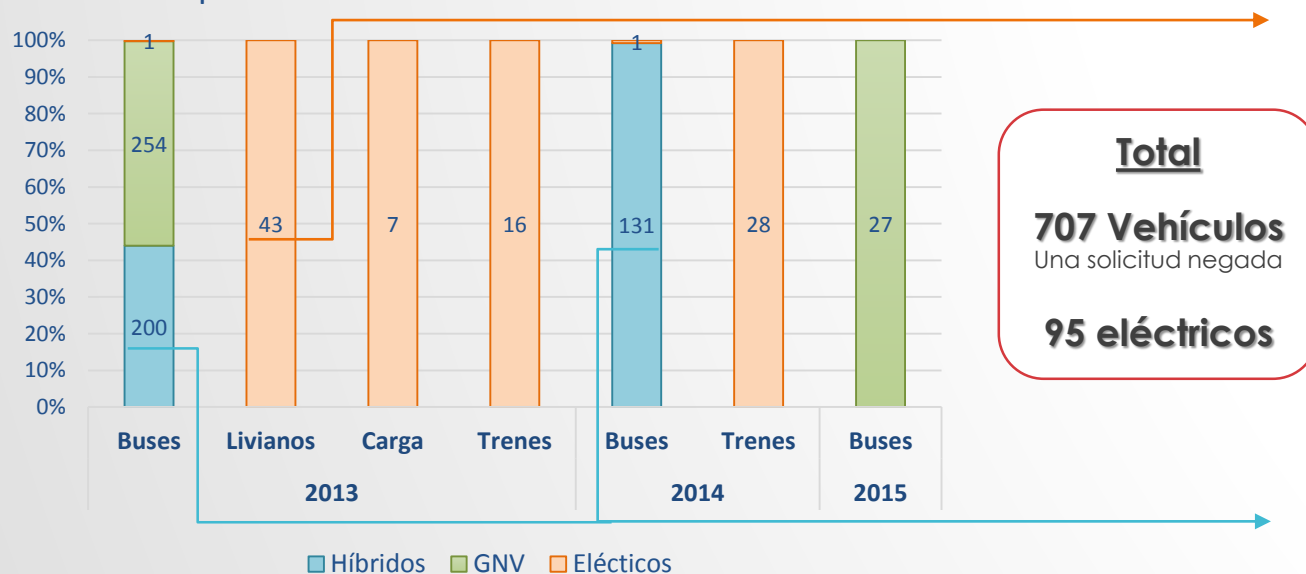
Para vehículos eléctricos y estaciones de recarga (lenta y rápida), arancel del 35% al 0%.

Reducción del arancel

Para vehículos eléctricos con cilindraje menor a 3.000cm³ (vehículos livianos, arancel del 35% al 5%)

APLICACIÓN A LOS INCENTIVOS

Aplicación de vehículos a los incentivos



Taxis eléctricos BYD

Valor inversión (46 taxis)	Costo por vehículo
\$4.037.330.000	~ \$88.000.000
Valor exención (IVA del 5%)	Exención por vehículo
\$201.850.000	~ \$4.400.000

Bus híbrido Volvo (diésel – electricidad)

Valor inversión por vehículo	
\$490.000.000	
Valor exención (IVA del 16%)	
\$79.360.000	
Valor de la inversión con exención	Costo padrón Euro IV
\$416.640.000	\$450.000.000

Ahorros asociados a la operación de nuevas tecnologías

	Energía (MBTU/año)
Combustible líquido no consumido	
2013	524.570,83
2014	130.184,20
2015	214.535,00

	Emisiones de CO2 (Ton/año)
2013	40.959,25
2014	10.165,39
2015	7.159,85

teamwork

www.upme.gov.co

carlos.garcia@upme.gov.co
carolina.obando@upme.gov.co

Síguenos en Twitter:
@UPMEOficial
@CarlosGarciaB0





**20
AÑOS**

**UNIDAD DE
PLANEACIÓN
MINERO
ENERGÉTICA**

WWW.UPME.GOV.CO

**MÁS
ENERGÍA
SOSTENIBLE**

**MÁS MINERÍA
RESPONSABLE**

**PARA UN
PAÍS EN
CRECIMIENTO**

GRACIAS

