

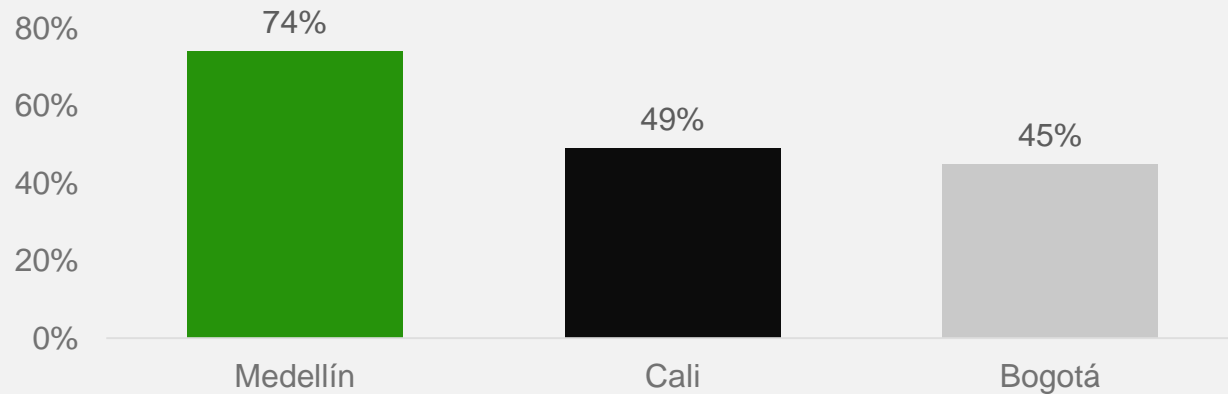
# BIOETANOL COMO ALTERNATIVA SOSTENIBLE PARA LA MOVILIDAD EN COLOMBIA



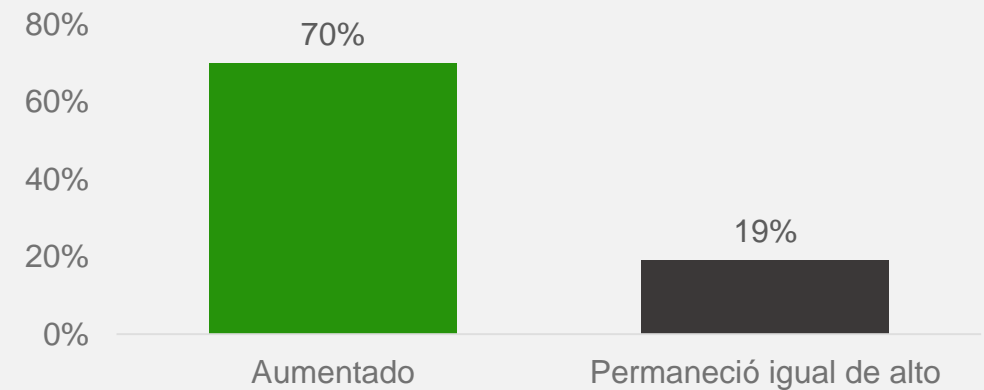
# LA CALIDAD DEL AIRE EN LAS CIUDADES ES DE GRAN PREOCUPACIÓN



# 51% DE LOS COLOMBIANOS PERCIBE QUE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE ES EL PRINCIPAL PROBLEMA AMBIENTAL

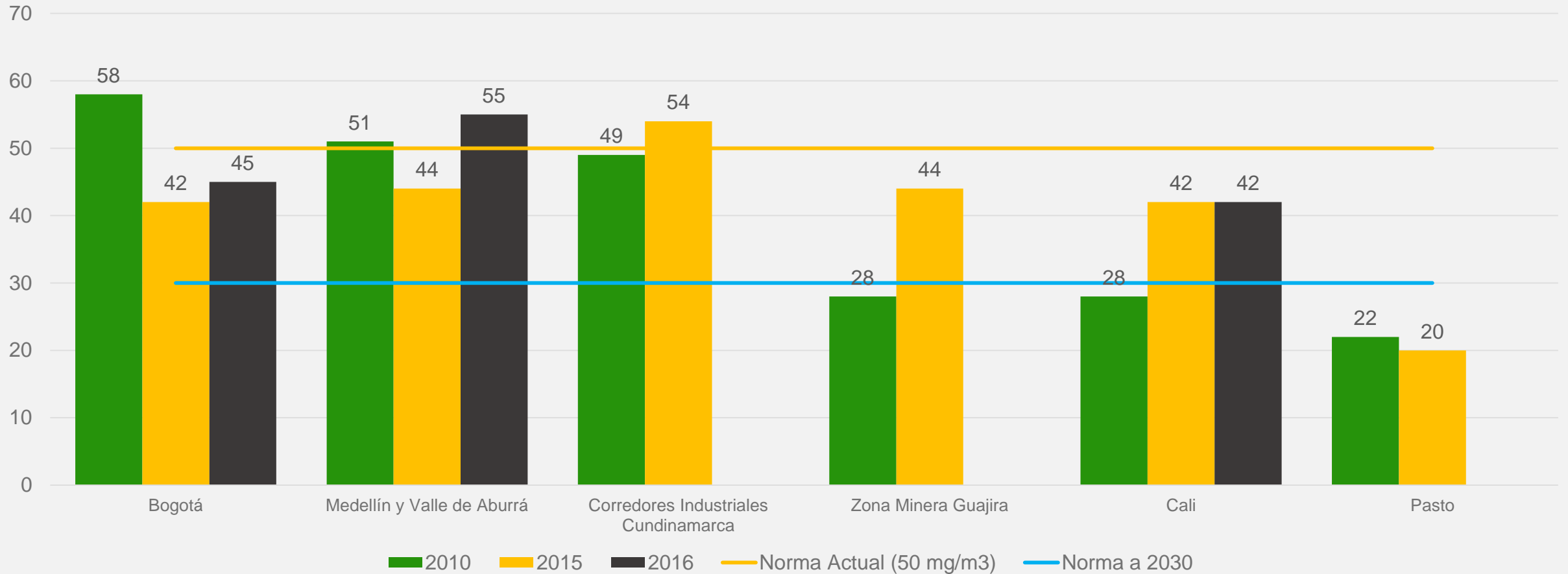


**Porcentaje de encuestas que consideran la contaminación del aire como el mayor problema ambiental del país**



**Cree usted que en los últimos 12 meses la contaminación del aire ha:**

# LAS PRINCIPALES CIUDADES PRESENTAN UNA CONDICIÓN DELICADA



# ALTERNATIVAS PARA ENFRENTAR EL PROBLEMA GENERADO POR LAS FUENTES MÓVILES

**INFRAESTRUCTURA**

**FÍSICA**

**VEHÍCULOS**

**COMBUSTIBLES**

**ALTERNATIVAS**

**CALIDAD**

# LAS ACCIONES\* ESTÁN PLASMADAS EN SU MAYORÍA EN LA ECDBC

Planes de Acción Sectorial (PAS):



**TRANSPORTE**

Renovación  
de flota de  
transporte  
público

Transporte  
No  
Motorizado

Promoción de  
transporte  
férreo y fluvial

Cargos por  
Congestión



**HIDROCARBUROS**

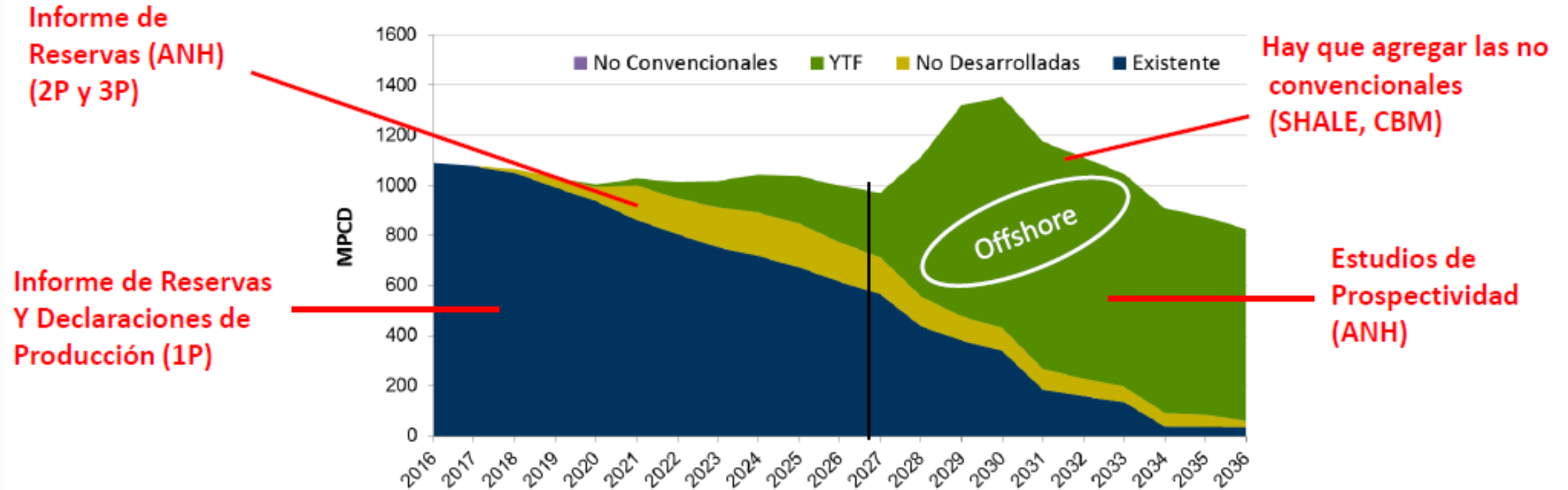
Promoción  
del uso de  
GNV

Promoción  
del uso de  
GLP vehicular

\* Se presentan solamente algunas

# LOS CAMBIOS SON LENTOS Y HAY INCERTIDUMBRES

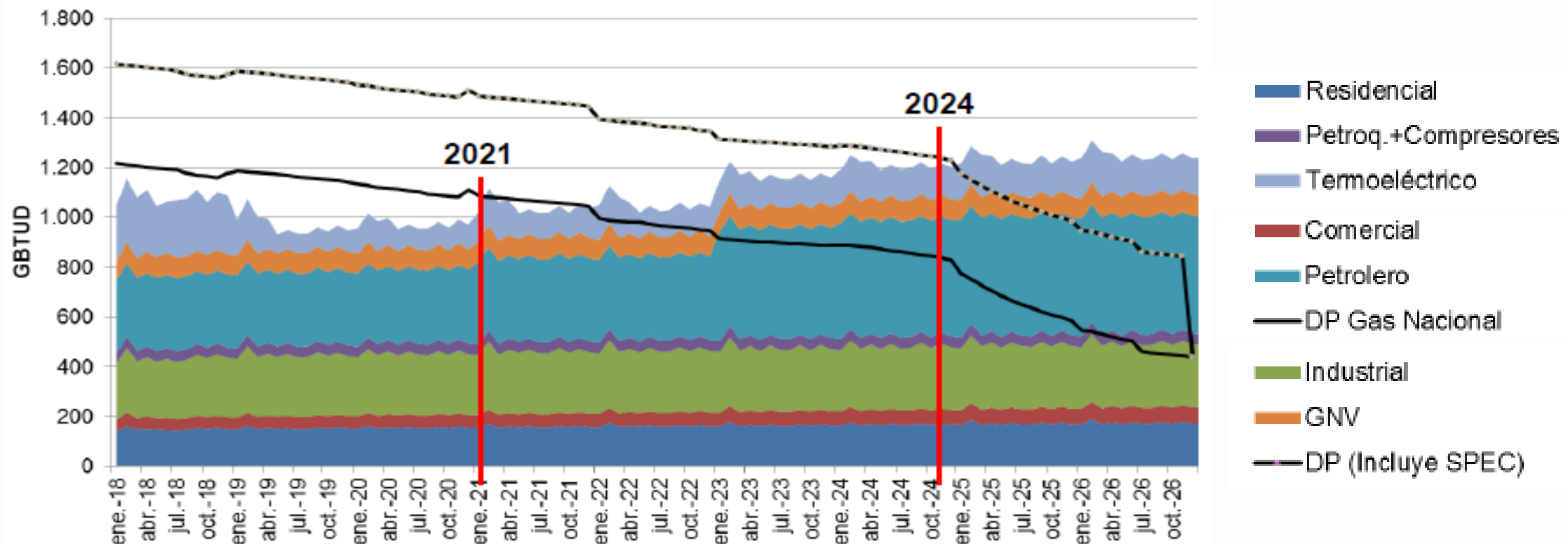
## OFERTA DE GAS NATURAL



El gas también es un recurso fósil no renovable

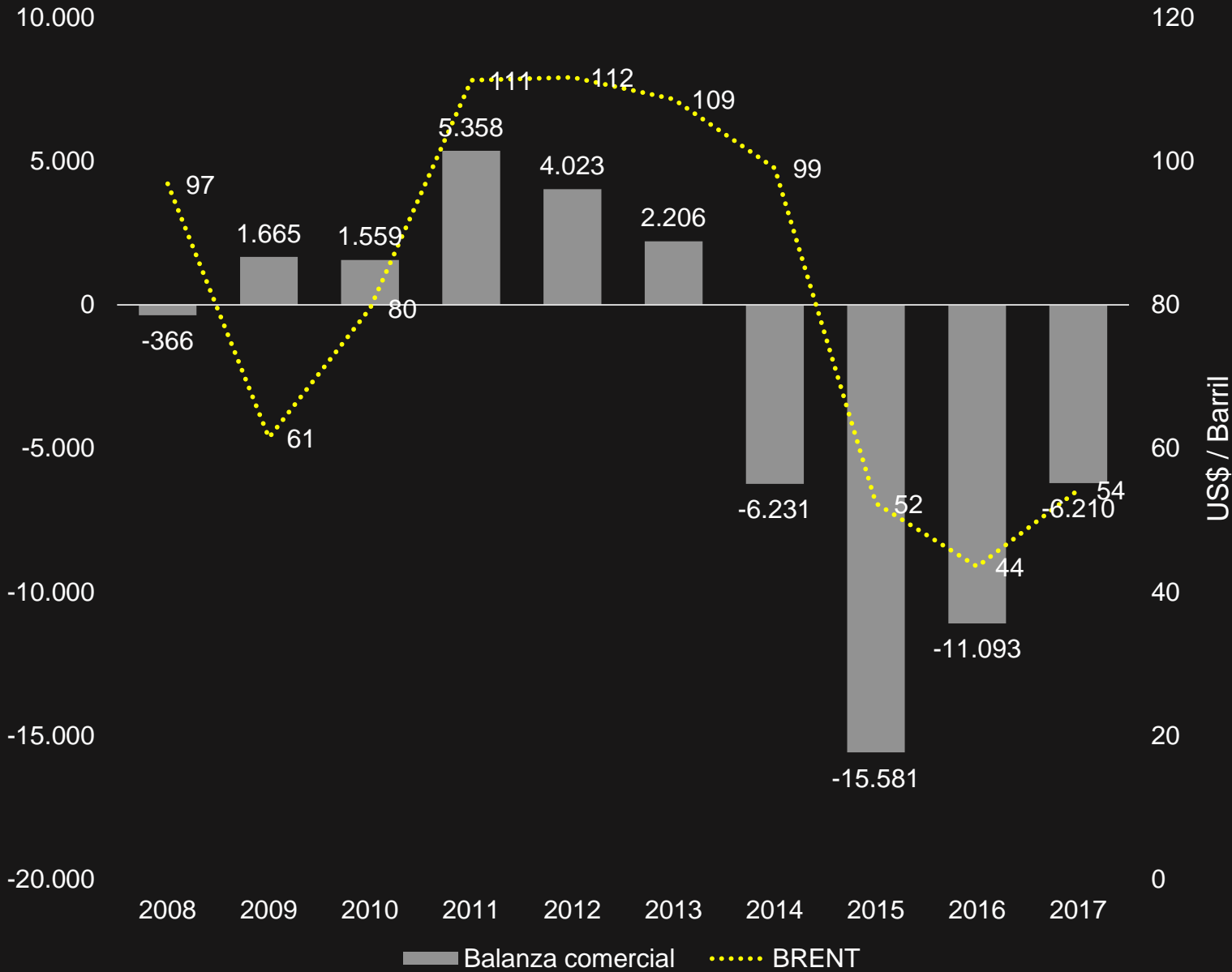
# EL GAS NATURAL TAMBIÉN TIENE OTROS USOS DE GRAN IMPORTANCIA PARA EL PAÍS

## BALANCE DE GAS NATURAL EN COLOMBIA



No está claro que el abastecimiento esté garantizado

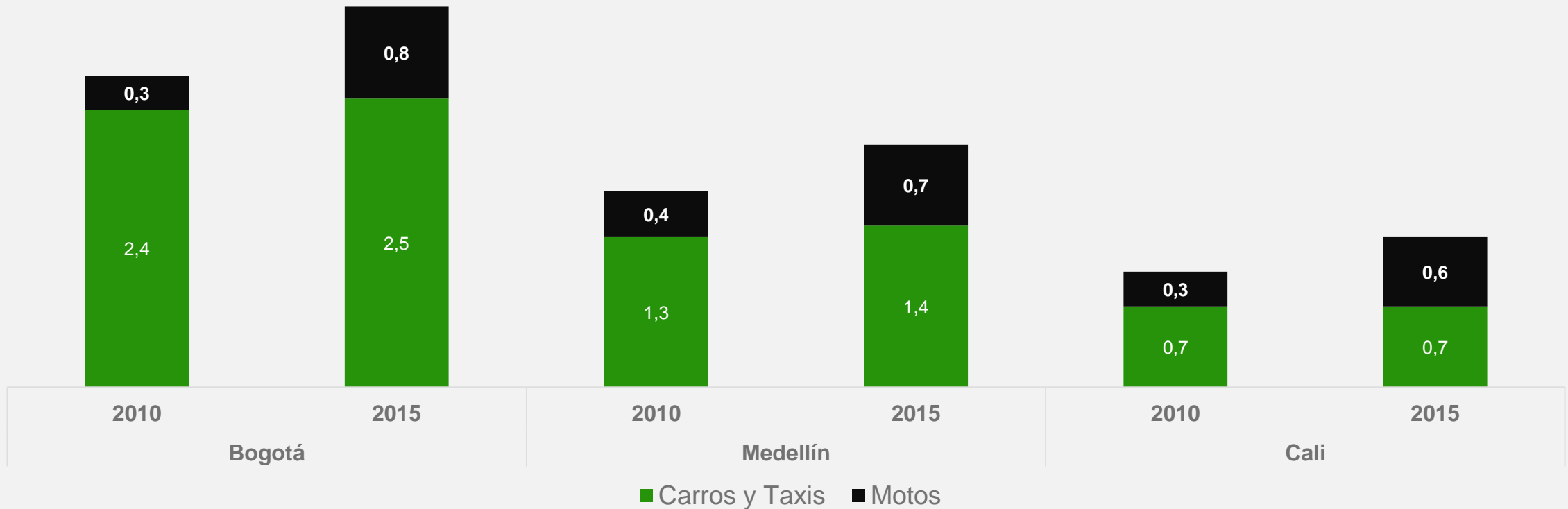




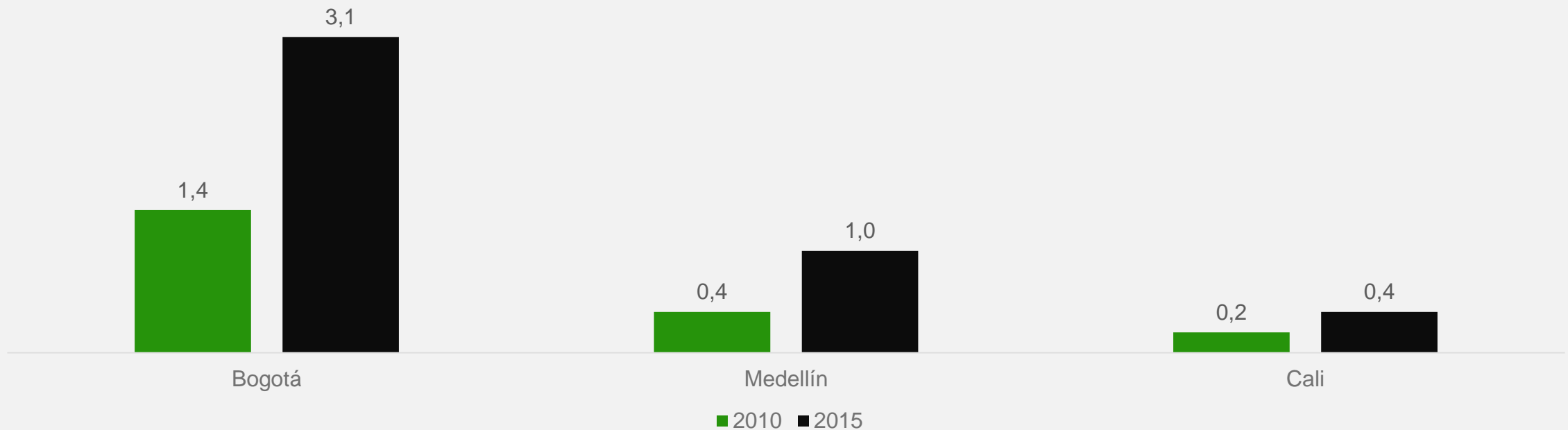
## LA UTILIZACIÓN DE GAS IMPORTADO ES UNA ALTERNATIVA

# EL CRECIMIENTO Y LA ACTIVIDAD ECONÓMICA LLEVAN A UNA MAYOR NECESIDAD DE MOVILIZACIÓN

MILLONES DE VIAJES DIARIOS EN TRANSPORTE PARTICULAR



# LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE TRANSPORTE MASIVO HA INCREMENTADO LA MOVILIZACIÓN DE PASAJEROS

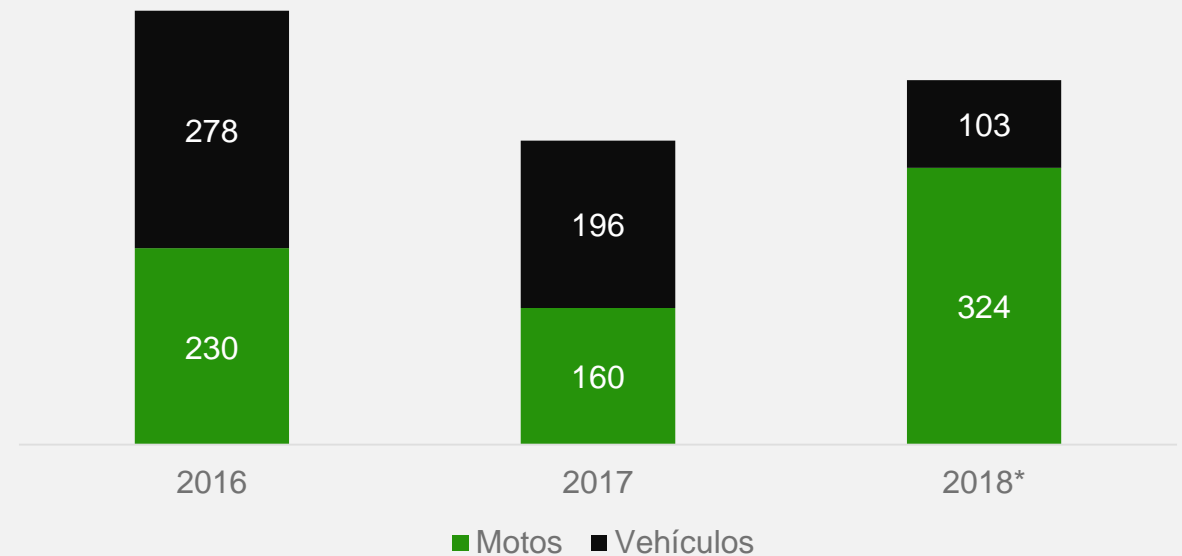


MILLONES DE PASAJEROS MOVILIZADOS EN TRANSPORTE MASIVO DIARIAMENTE

# EL INGRESO DE VEHÍCULOS DE COMBUSTIBLES LIMPIOS ES LENTO

Ventas de vehículos y motos eléctricos e híbridos

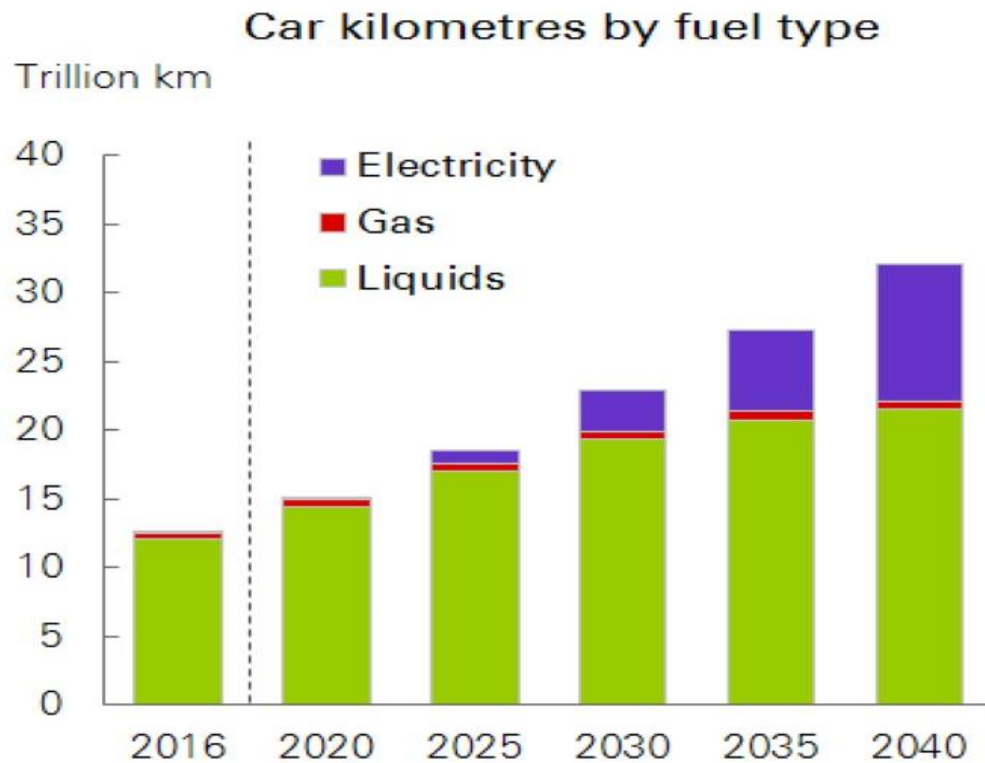
Vehículos con combustibles limpios  
2010 - 2015



\*A marzo 2018.

Fuente: Andemos

# EN EL MUNDO LA PENETRACIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS NO ES TAN RÁPIDA

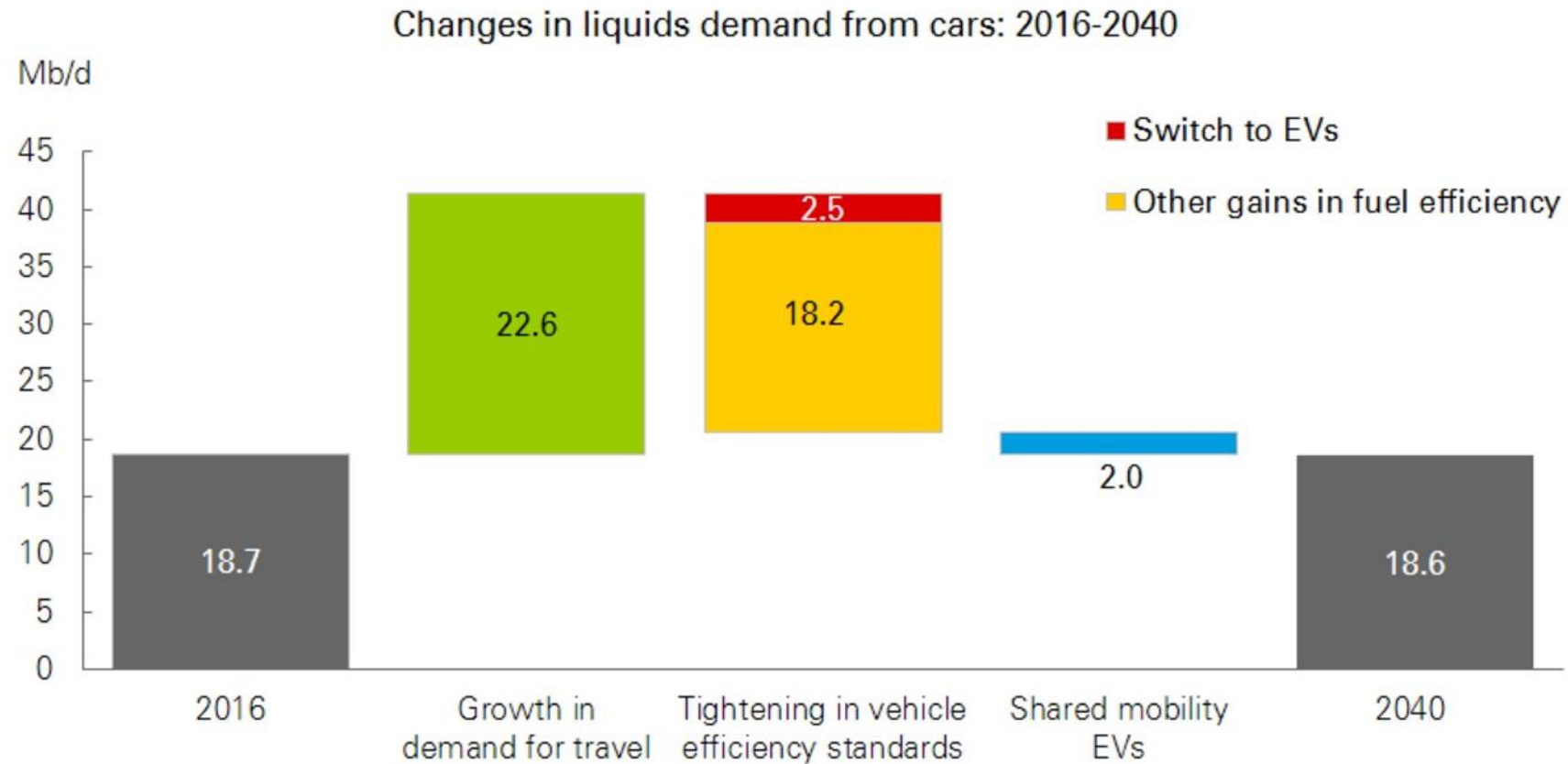


## En 2040:

El **15%** del parque automotor del mundo será eléctrico

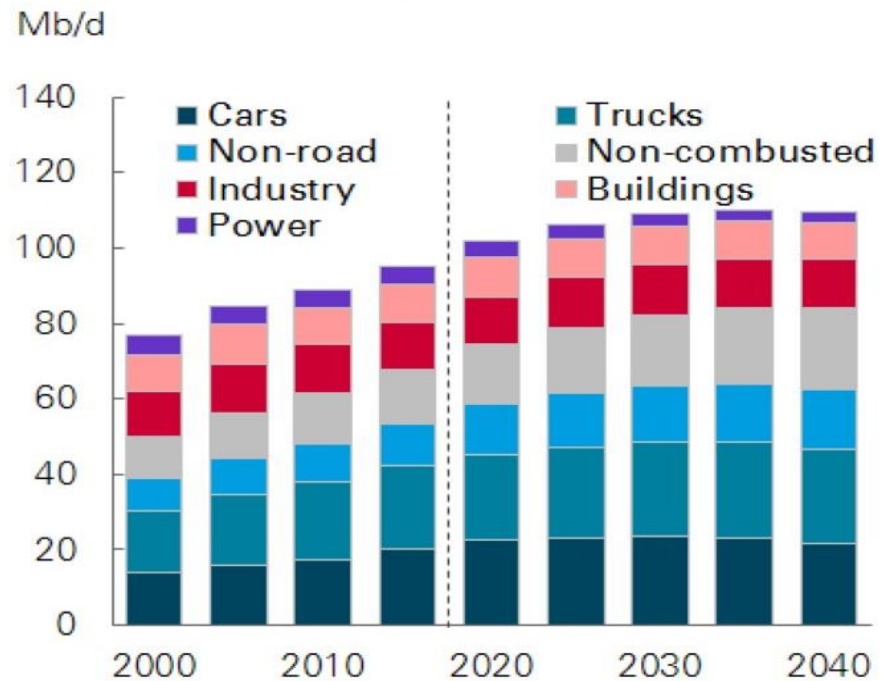
El **30%** de los recorridos serán realizados en vehículos eléctricos

# LA DEMANDA POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS NO CRECERÁ, POR OTRAS CONSIDERACIONES



# PROYECCIÓN DE LA DEMANDA EN 2040

Liquids demand



La demanda por combustibles líquidos para el transporte se mantendrá en una participación cercana al 20%

Hay un espacio importante para la utilización de biocombustibles líquidos, entre los cuales se encuentra el **BioEtanol**

Colombia cuenta con un biocombustible  
limpio que de manera inmediata hace su  
aporte a la movilidad sostenible:



# BioEtanol

Energía limpia que mueve al país

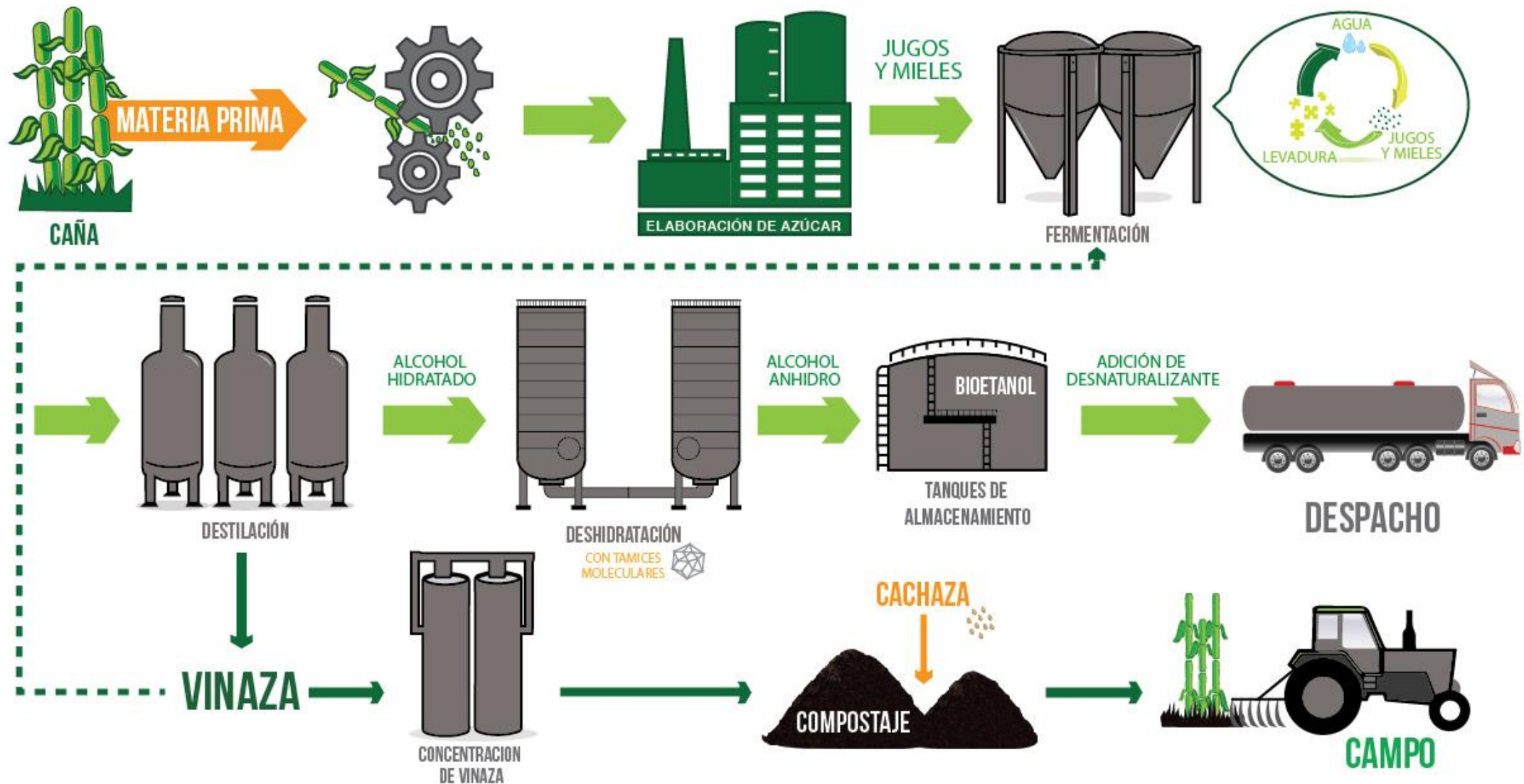




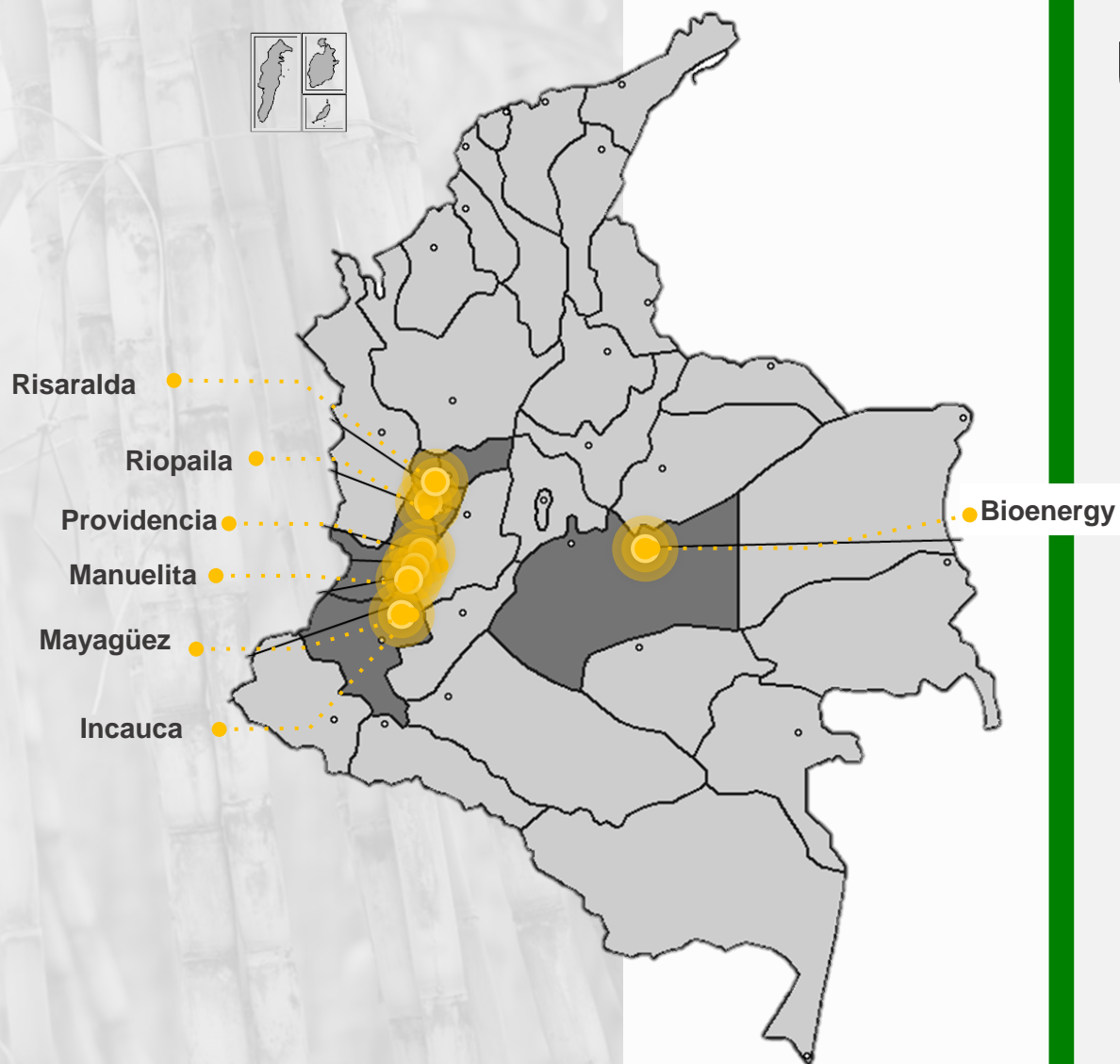


**¿Cómo se produce?**

# PROCESO DE PRODUCCIÓN



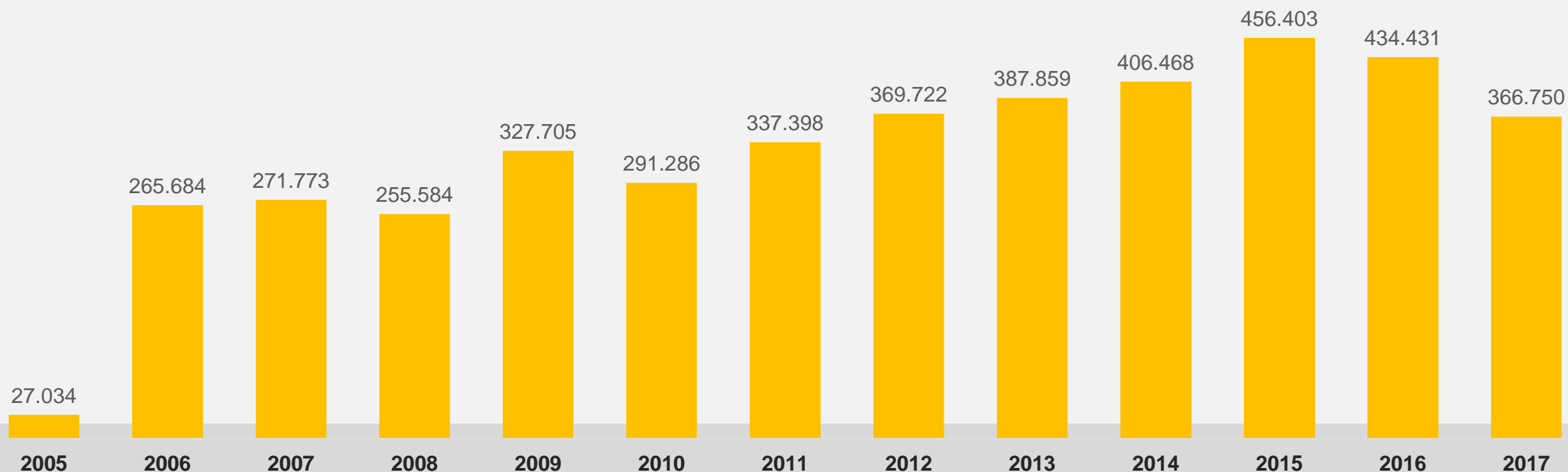
# UBICACIÓN DE LAS PLANTAS Y CAPACIDAD INSTALADA



Ingenios - Destilerías	Capacidad (litros/día)
Riopaila	400.000
Incauca	350.000
Providencia	300.000
Manuelita	250.000
Mayagüez	250.000
Risaralda	100.000
<b>Total sector azucarero</b>	<b>1.650.000</b>
Bioenergy (Ecopetrol)	510.000
<b>Total</b>	<b>2.160.000</b>

Fuente: Ingenios y Bioenergy

# Producción de Bioetanol\* (miles de litros)



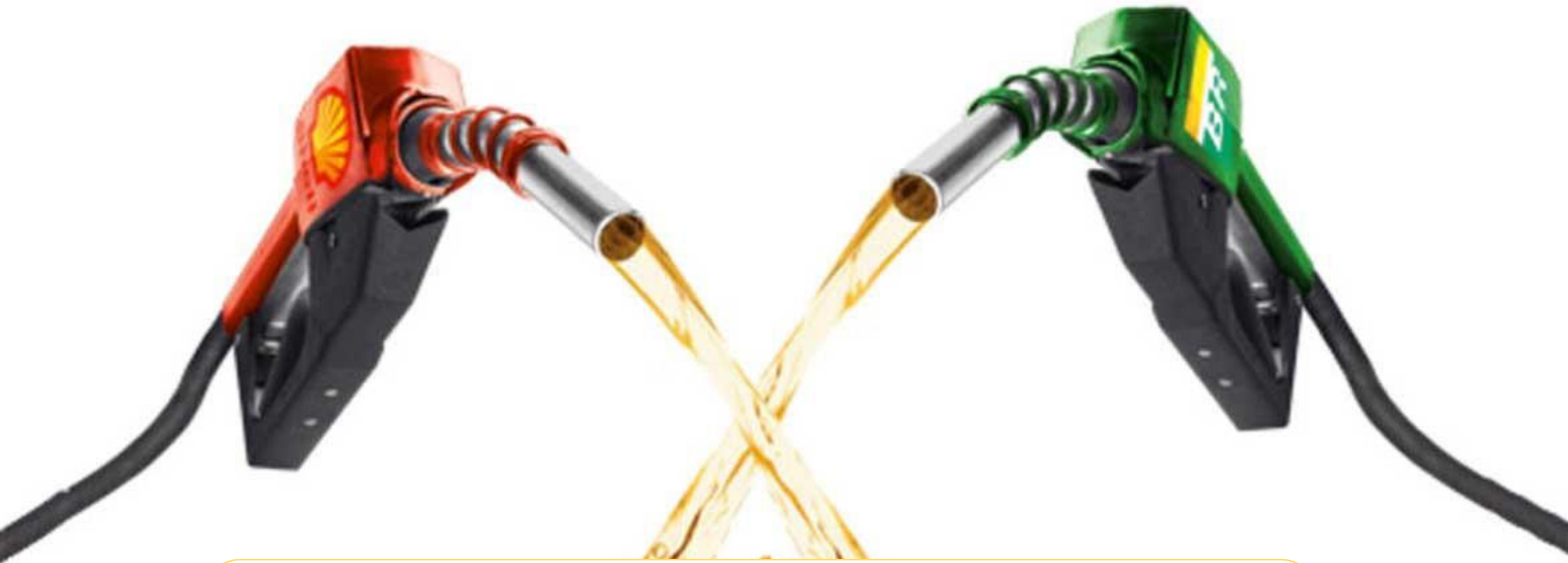
\* En el valle del río Cauca

Fuente: FEPA

## Recientemente se han incrementado las importaciones de etanol



Fuente: SICOM (Ministerio de Minas y Energía)



# **Programa de oxigenación de las gasolinas en Colombia**



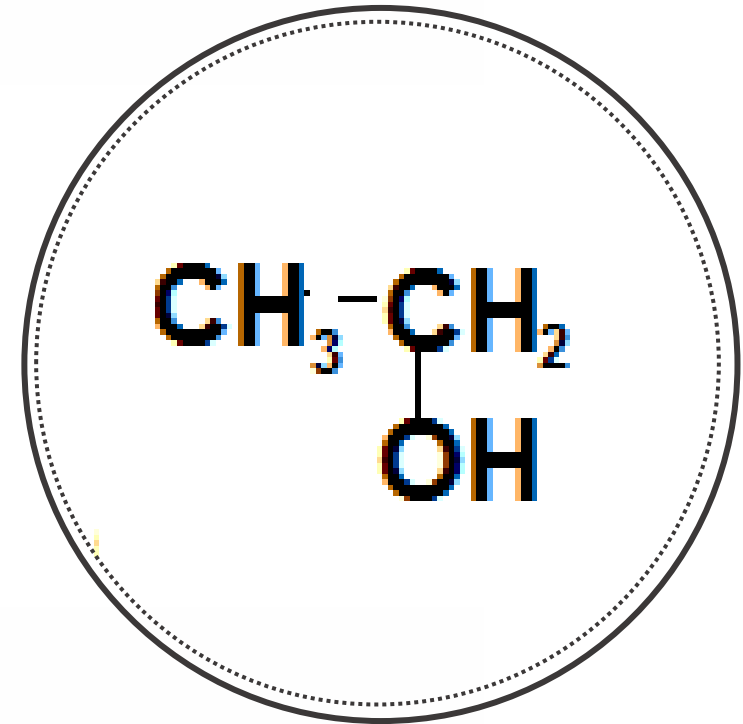
# MARCO REGULATORIO

---

1. Mezcla mandatoria: Ley 693 de 2001
2. Reglamentación técnica: Resolución 180687 de 2003
3. Regulación de precios: Resolución 180836 de 2003
4. Reglamentación de calidad: Resolución 0447 de 2003
5. Exenciones tributarias al consumidor: Ley 788 de 2002 y 863 de 2003
6. Documento CONPES 3510 de 2008

## VENTAJAS:

**Libre de azufre y aromáticos:** es un producto puro

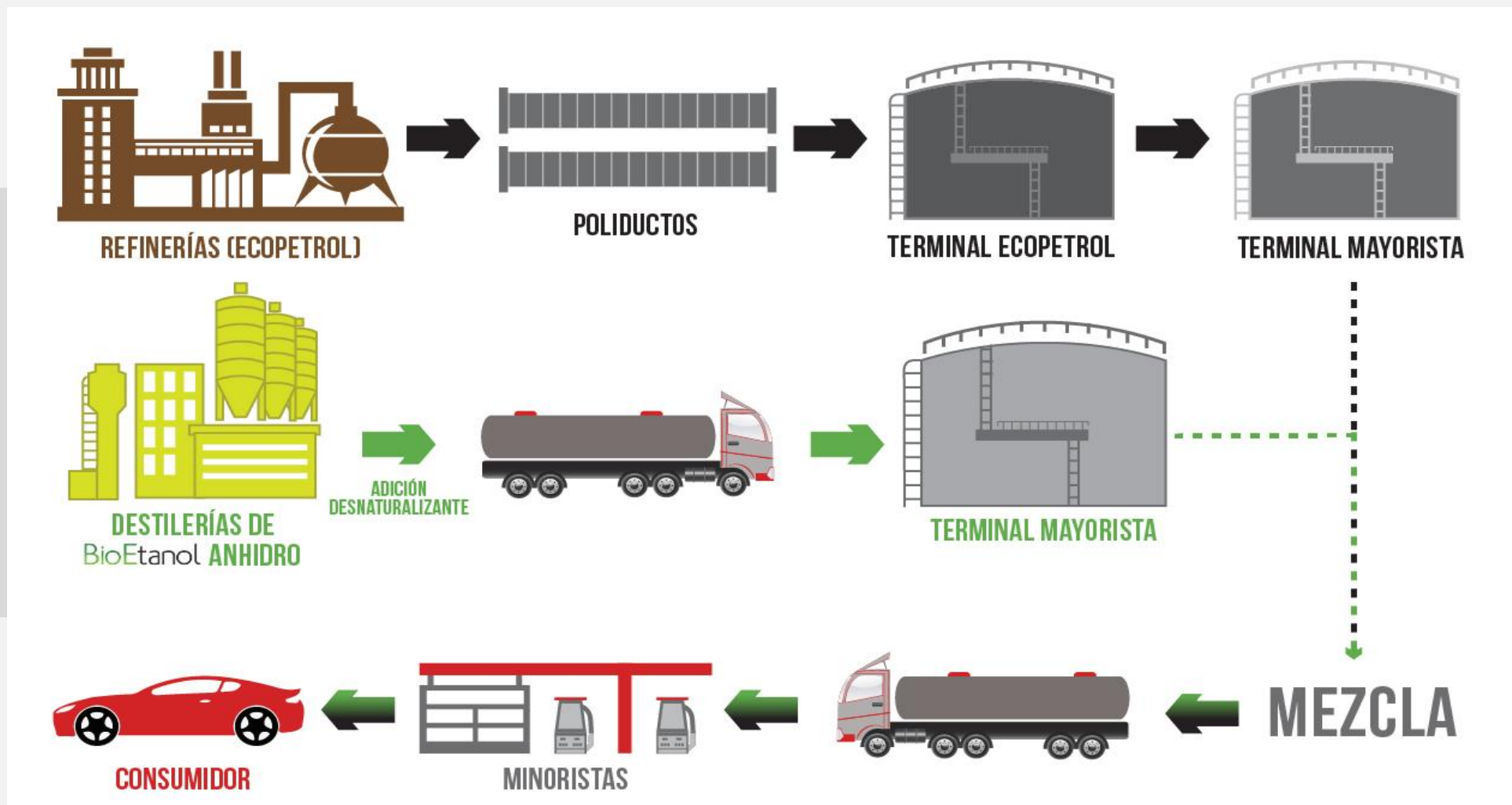




## VENTAJAS:

# DISTRIBUCIÓN GASOLINA OXIGENADA

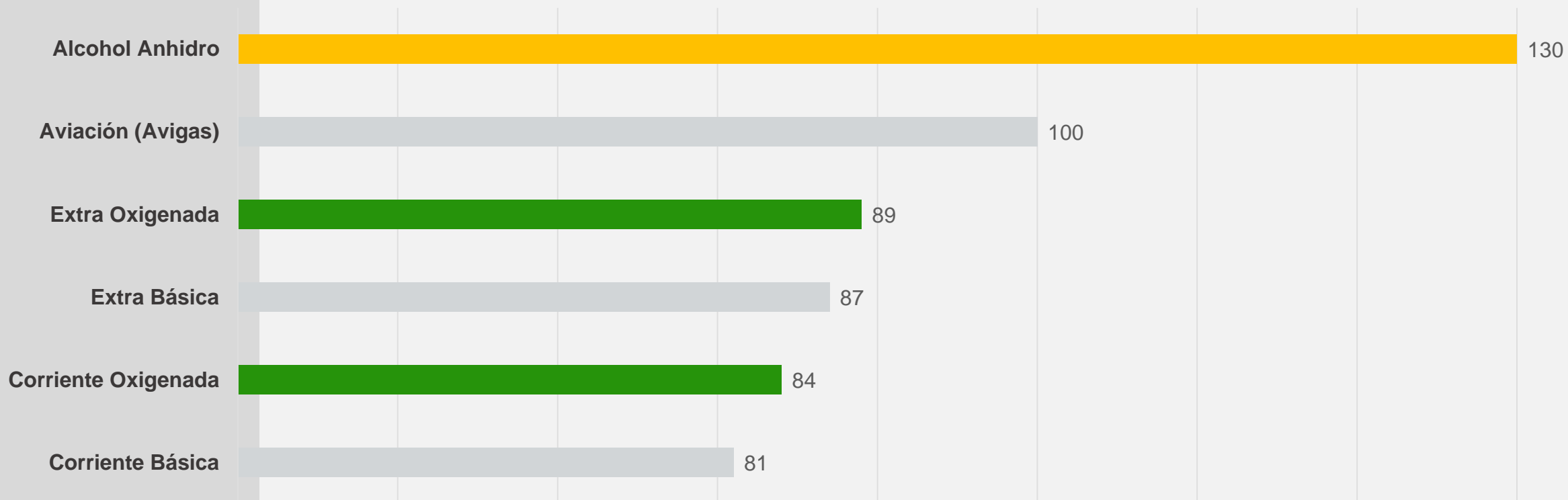
Utiliza infraestructura existente para su distribución



## VENTAJAS:

# INCREMENTO EN CALIDAD DE LA GASOLINA

Octanaje de la gasolina y el alcohol



## VENTAJAS:



### EL BIOETANOL COLOMBIANO DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Reduce  
**74%**

Las emisiones de gases de  
efecto invernadero



**65%** Etanol de  
caña de  
Brasil



**10%** Etanol de  
maíz de  
Estados Unidos



**53%** Etanol de  
remolacha de la  
Unión Europea



**7%** Etanol de  
trigo de la  
Unión Europea

## Beneficios:

Oxigenante de la gasolina que  
reduce los GEI

Esto lo afirma un estudio contratado por el ministerio de Minas y energía.

Investigación realizada por:

- **Empa** -The Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology-
- **CNMPL** (Centro Nacional de Producción más Limpia – Universidad Pontificia Bolivariana sede Medellín)

## VENTAJAS:



- **Es renovable**
- En Colombia hay más de 1,5 millones de hectáreas altamente aptas para producir BioEtanol de caña de azúcar en condiciones ambientalmente sostenibles



**Las motivaciones en el mundo**



### Directiva Europea

- En el año 2020 el **20%** de la energía bruta consumida debe ser renovable
- En 2020, el **10%** de la energía utilizada en transporte debe ser renovable



### Energy Independence and Security Act – EISA (2007)

- Twenty in ten
- Ley que promueve la eficiencia energética

### Renewable Fuels Standard – RFS 2 (2010)

- Establece las metas de consumo de combustibles renovables en transporte

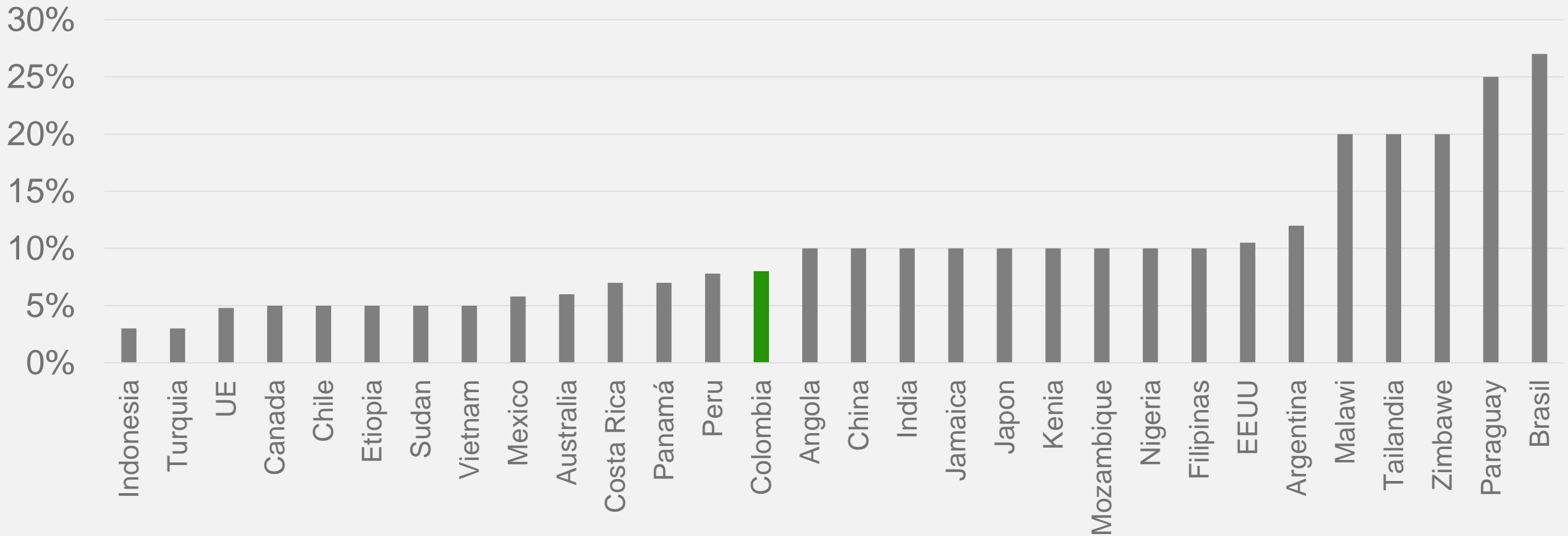


- Proalcool (1975)
- Renovabio (2017)

Seguridad energética  
Medio ambiente  
Agricultura

Aún se puede ir mas allá...

## MANDATOS DE MEZCLAS DE ALCOHOL EN EL MUNDO - 2016



# TÉCNICAMENTE ES POSIBLE

UTP: Protocolo E20

- Caso Brasil
- EPA en EEUU acepta E-15 para vehículos de modelos 2001 y más recientes
- Estudios en Colombia:
  - UTP
  - Uniantioquia



A black and white photograph of an industrial facility, possibly a refinery or chemical plant. The image shows a complex network of metal structures, including walkways, railings, and stairs. The perspective is from a walkway looking down a long, narrow corridor. The lighting is somewhat dim, creating a sense of depth and scale. The overall tone is industrial and somewhat somber.

**¿QUÉ NOS FALTA PARA  
SEGUIR ADELANTE?**





síguenos en:

