

# Una transición energética con sentido para Colombia

**Bi-ON**  
2024

Congreso Nacional  
de Energía Inteligente

**#Bioetanol**



# Juan Felipe Bedoya

---

Gerente General de Porsche Colombia

Activista Medioambiental



#Bioetanol

29 de agosto 2024



# ¿Transición energética con sentido?



¿Vamos a llegar a tiempo?



# ¿Qué entendemos como MOVILIDAD SOSTENIBLE?



#Bioetanol



# Transición energética: un legado para el presente y el futuro de Colombia

Iván Duque Márquez  
Presidente de la República

Diego Mesa Puyo  
Ministro de Minas y Energía

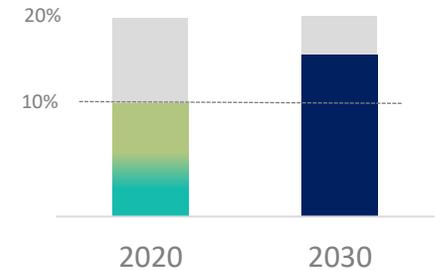
## Estrategia de Gobierno para la reducción de GEI



La contribución determinada a nivel nacional de Colombia (NDC) **2020** fue de **291,3 millones de toneladas** de  equivalente (Mt CO<sub>2</sub>e)



Alcanzarán las **345,8 Mt**  equivalente para el escenario base.



El Ministerio de Transporte tiene una asignación de emisiones de **10.8%** en **2020** (32,36 Mt CO<sub>2</sub>e) y alcanzará el **15.5%** (55.74 Mt CO<sub>2</sub>e) en **2030**.



Las emisiones de sector de **transporte** crecen un **72%** en valores absolutos, mientras que el total de las emisiones crece **20%**.

A **2030**, el aporte proporcional de este sector sería

alrededor de **27,7 Mt**  equivalente. Ahora bien, a la Movilidad Eléctrica (MoVe) que busca crear las condiciones necesarias para acelerar la movilidad eléctrica y alcanzar **600 mil** vehículos en el **2030** (Ley 1964 de 2019), se le ha asignado una meta de mitigación de las emisiones de **4,24 Mt**  e.

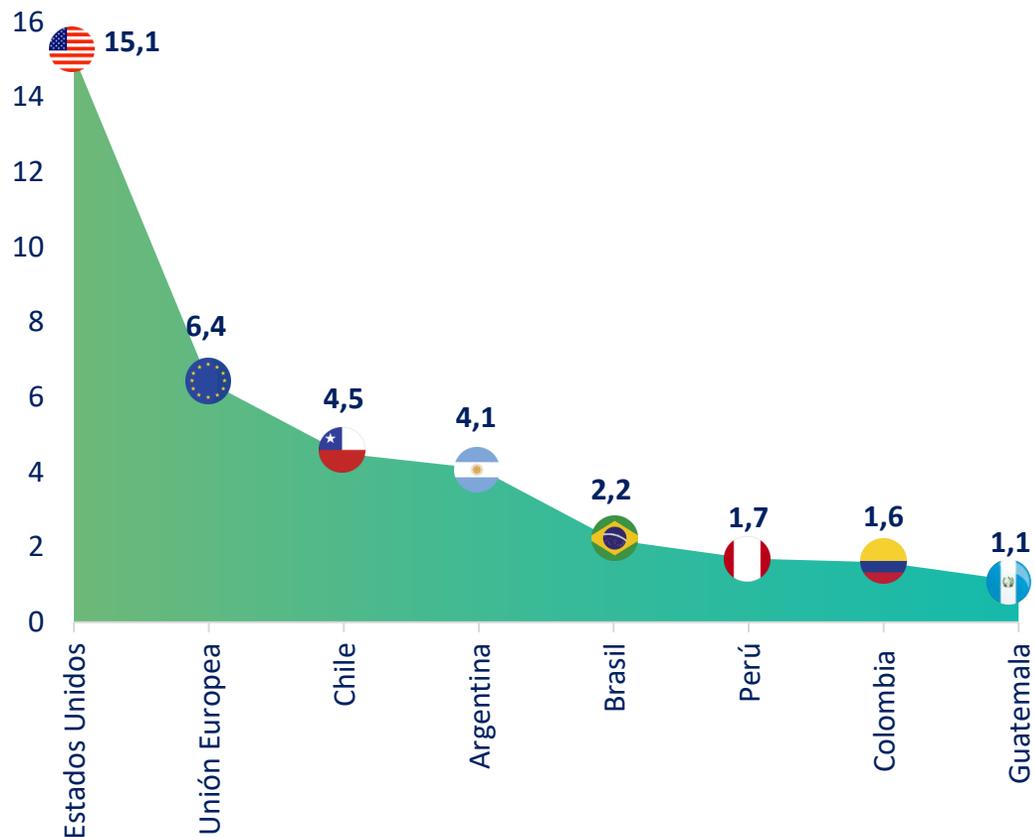


# Condiciones actuales



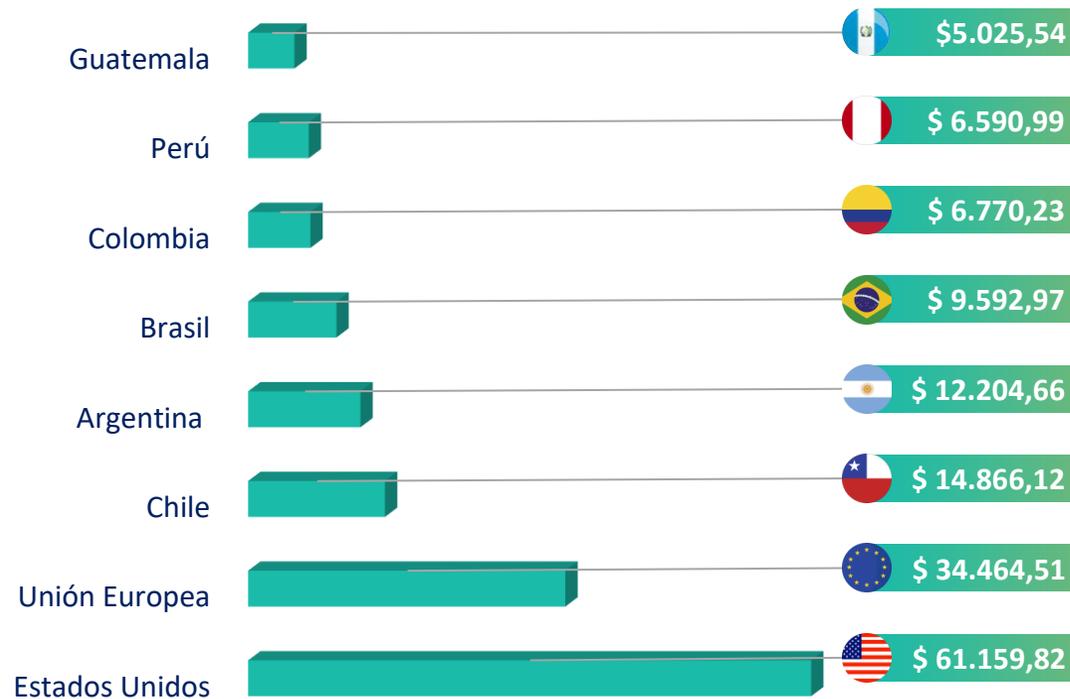
# Promedio de Emisiones de CO2 per cápita 2012-2022

(<https://datos.bancomundial.org>)



# Promedio PIB per cápita Latinoamérica 2012-2022

(<https://datos.bancomundial.org/indicador>)

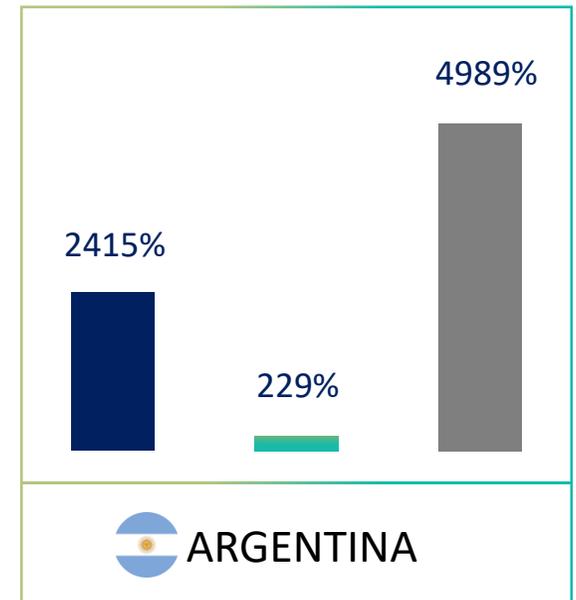
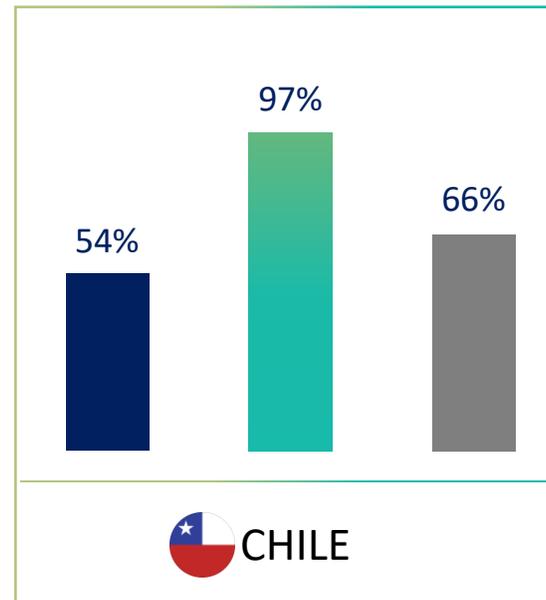
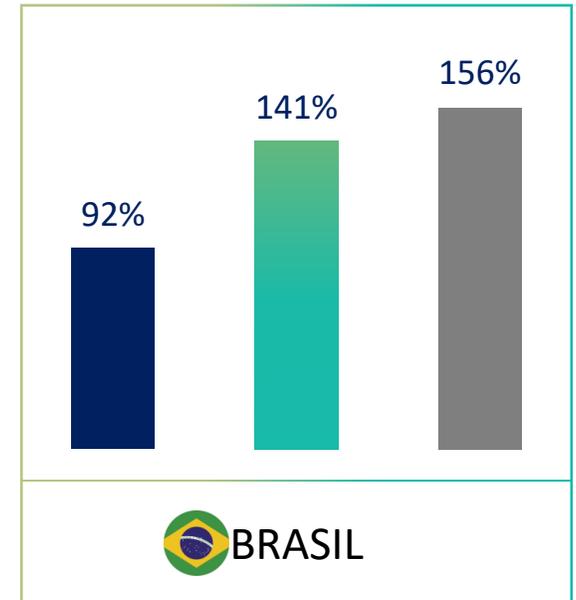
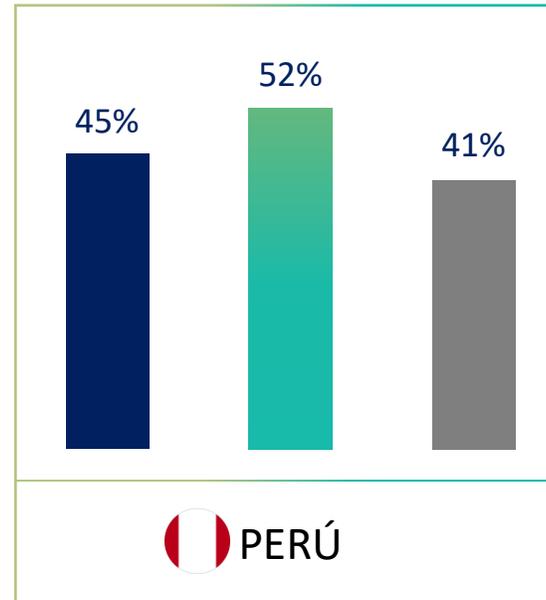
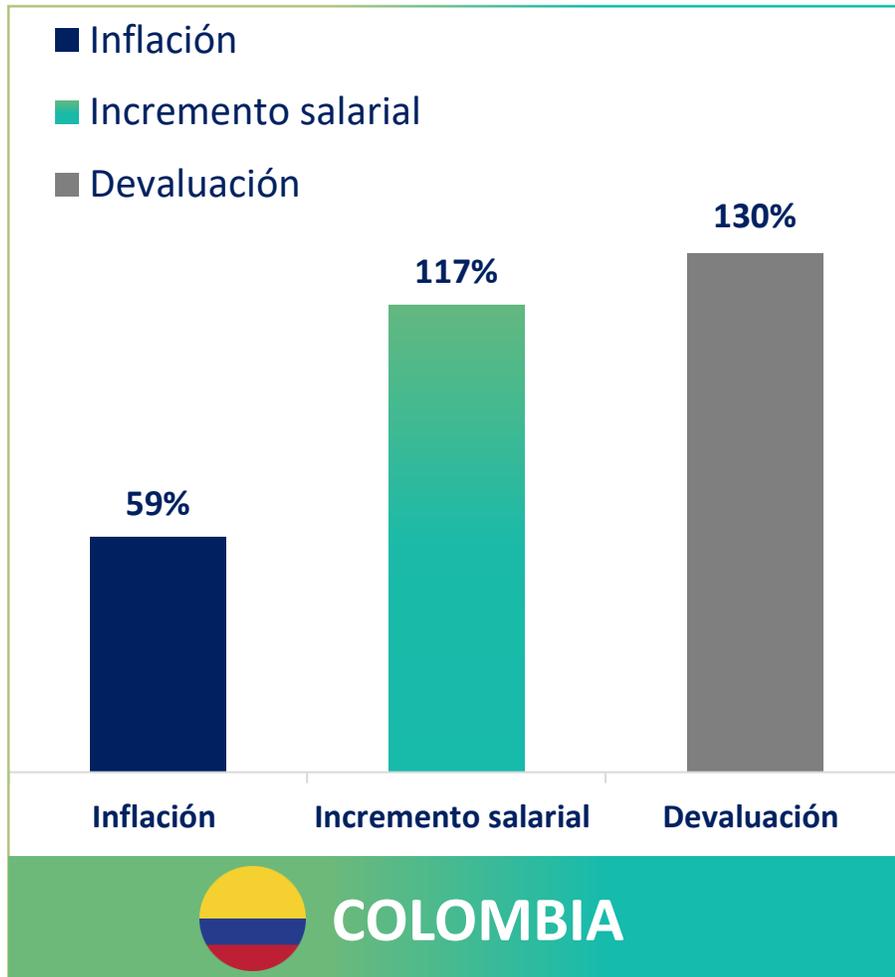


#Bioetanol



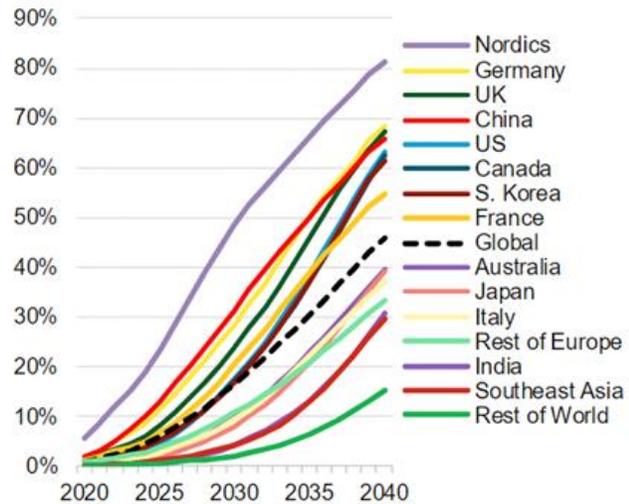
# Realidad Macro Económica

2012-2023

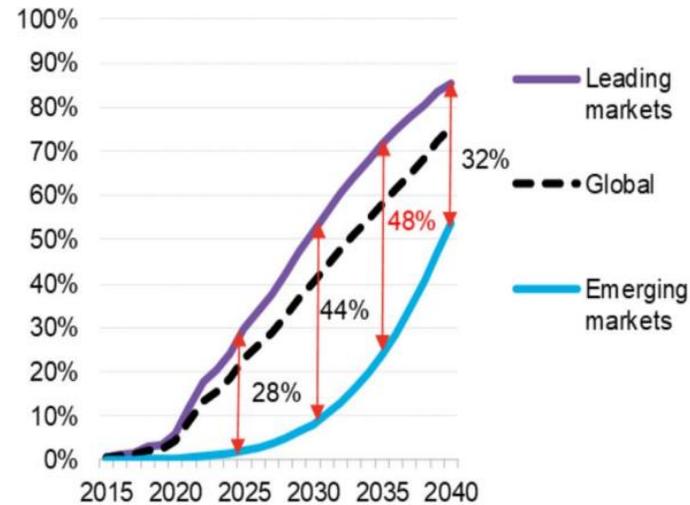


# Escenario global de vehículos de pasajeros

## Porcentaje de ventas de EV de pasajeros



## Cuota de ventas de EV de pasajeros



Fuente: Electric Vehicle Outlook 2023 Bloomberg NEF

#Bioetanol



# Paridad de precios de vehículos ICE y BEV

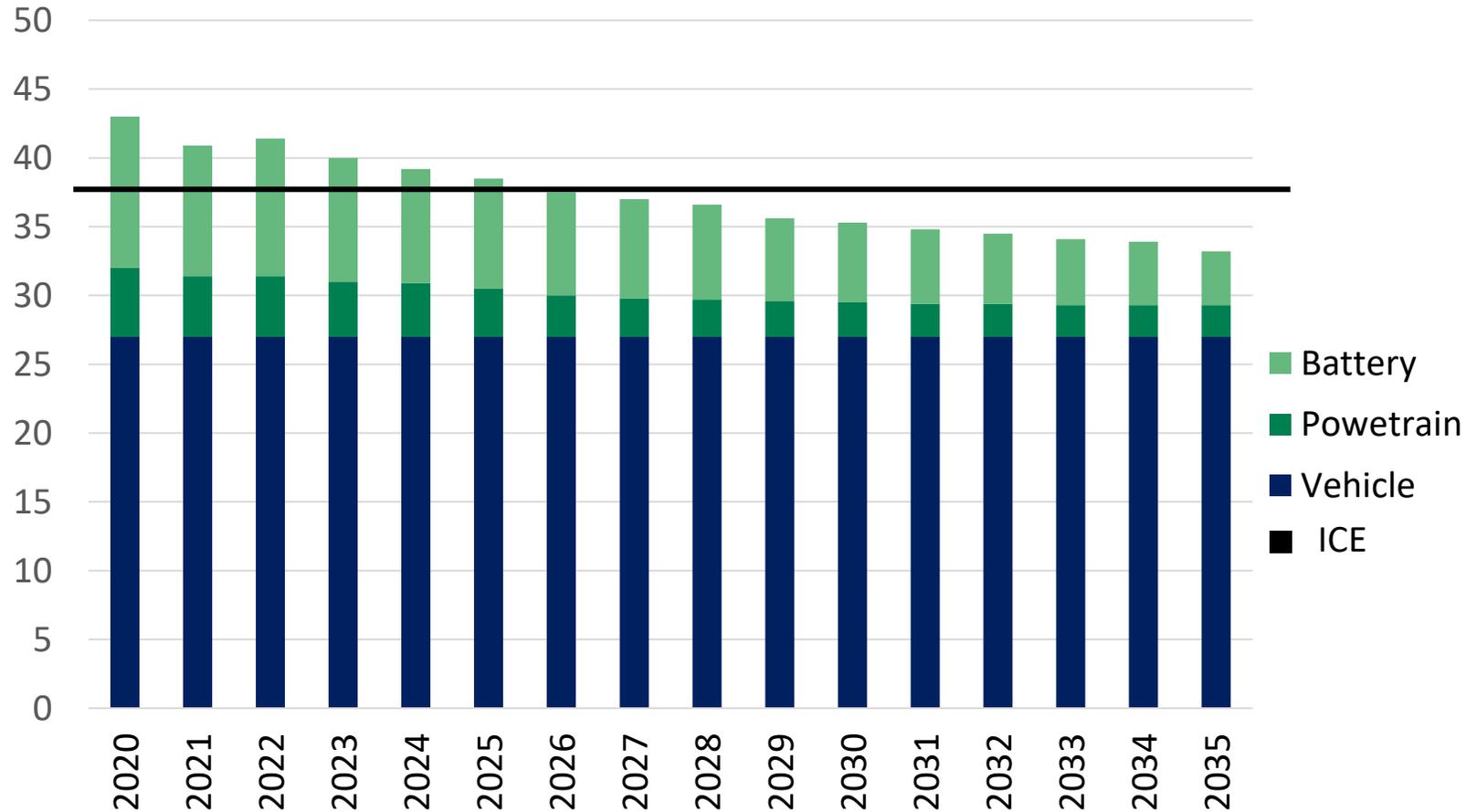
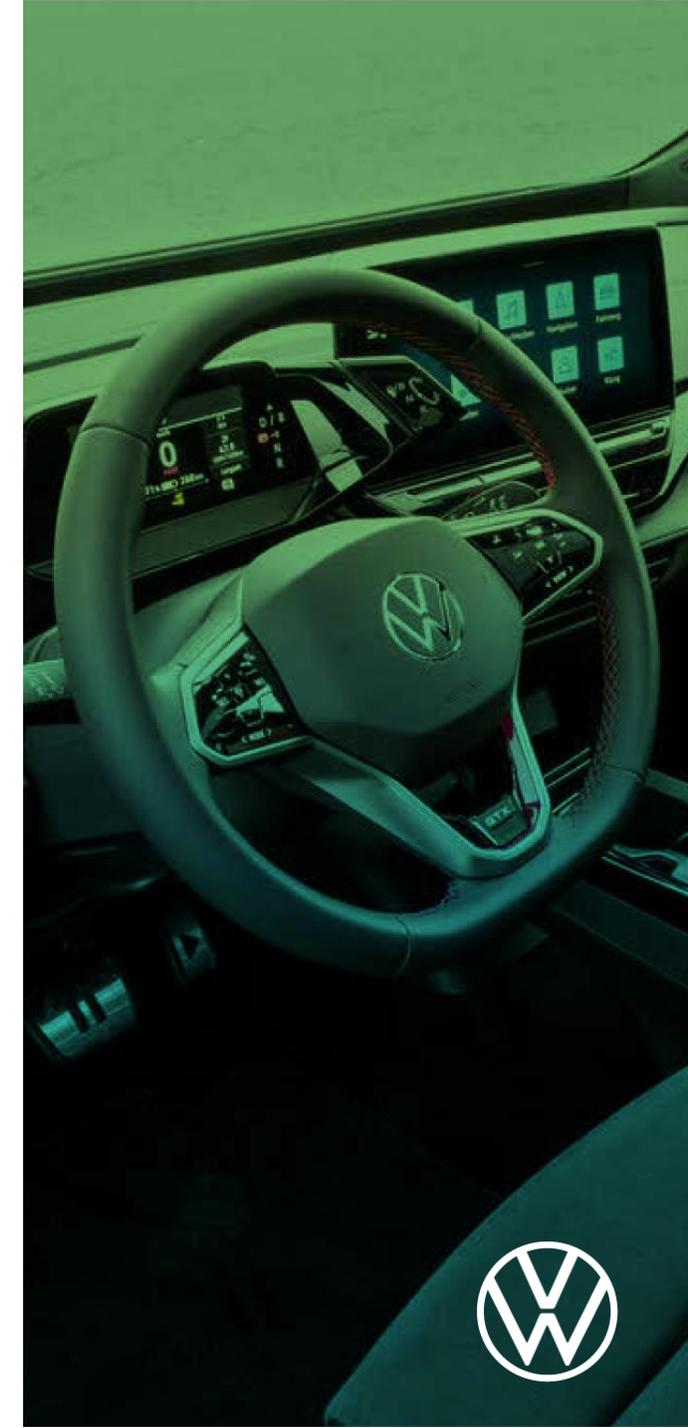


Figure 317: SUV segment BEV and ICE pre-tax prices and share of battery cost in Europe

#Bioetanol



# Evaluación de costos

Paquetes de Baterías y Celdas

2021 - 2023

Pasó de

**\$45 /KWh**

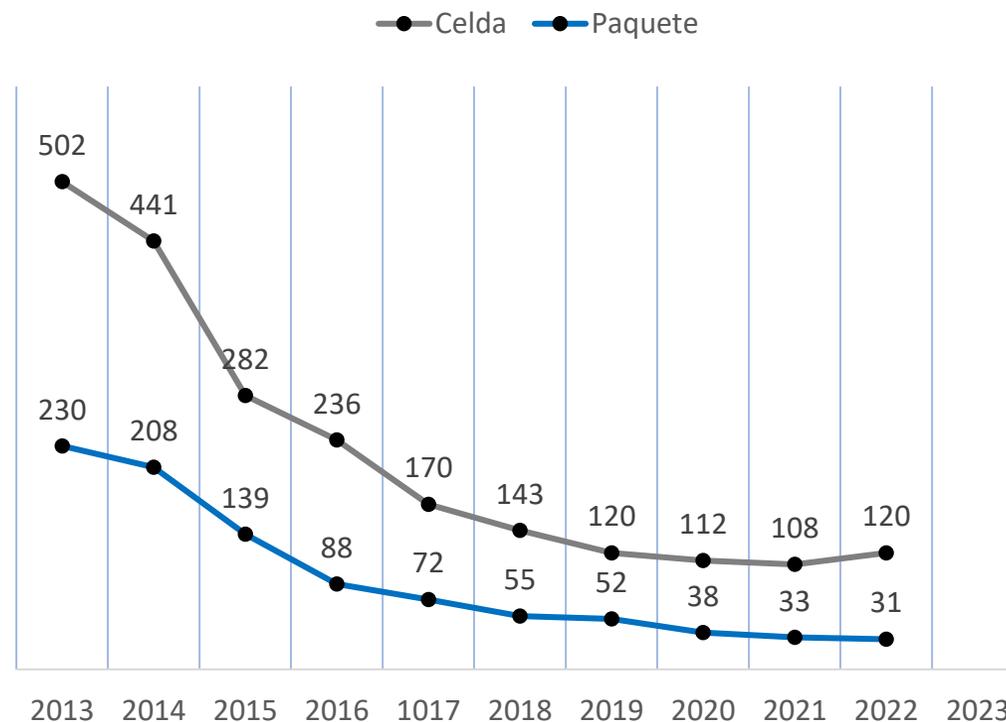
El costo previsto para el año 2023 a

**\$77 /KWh**

72%

## Volumen – peso promedio de paquetes de baterías y precios de celdas

2013 - 2012



BNEF predice que los precios promedio de los paquetes deberían caer por debajo de \$ 100 / kWh para 2026.

Fuente: Electric Vehicle Outlook BNEF 2023



2012

Volkswagen Gol



29'900.000  
\$COP

52  
SMMLV

2024

Volkswagen Polo Track



66'990.000  
\$COP

51  
SMMLV

SALARIO MÍNIMO – SMMLV (\$COP)

2012

\$566.700

2024

\$1.300.000

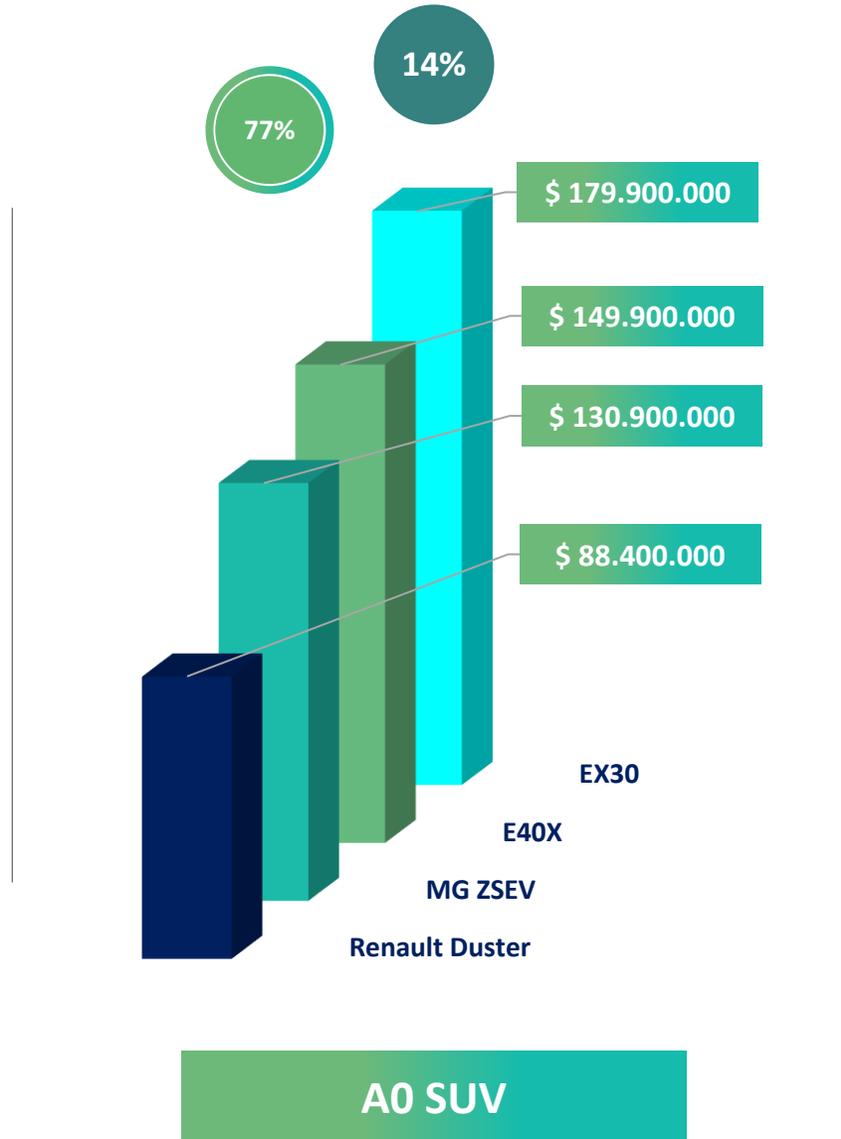
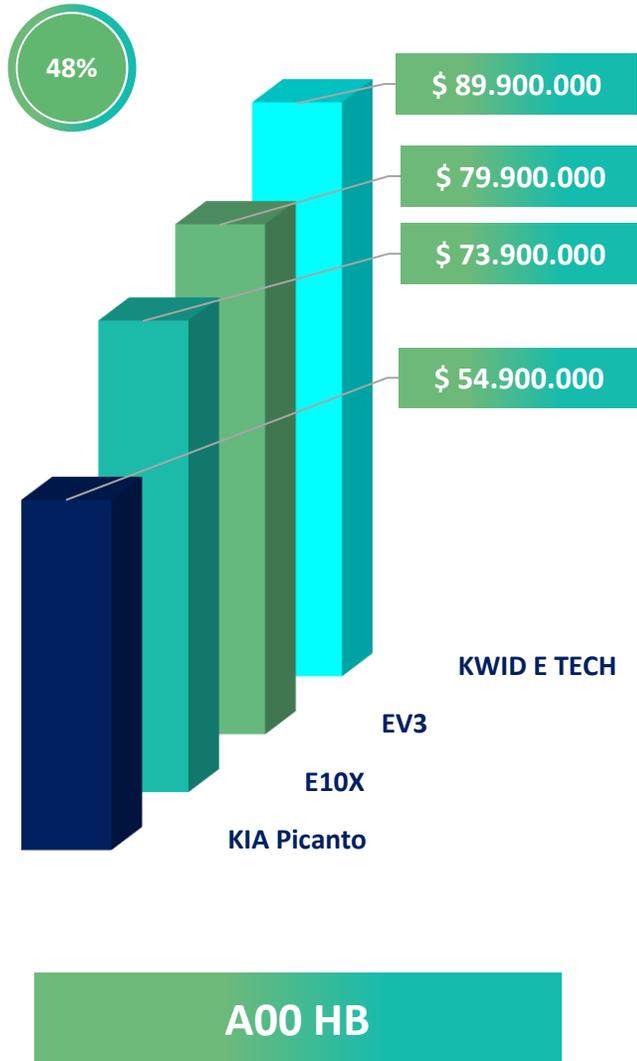
#Bioetanol

Precio sugerido, Volkswagen Colombia (Junio 2024)



# Colombia: Precios / Competitividad Oferta BEV

Análisis Julio 2024



PRIMA VERDE

PARTICIPACIÓN DEL SEGMENTO EN EL MERCADO AUTOMOTRIZ

# ¿Cuándo vamos a ver una masificación de EV desde el punto de vista del precio en pesos vs capacidad adquisitiva?

## SUPUESTOS:



La economía colombiana se fortalece de manera tal que el **ingreso per cápita** en **USD** mejora al menos **30 % (10,000 USD)**.



La disponibilidad del litio y su precio permiten el desarrollo de la producción de baterías o se alcanza una nueva tecnología mejor costo eficiente que permite lograr **58 USD/kWh**.



Se mantienen los beneficios de los vehículos eléctricos (**Arancel e IVA**) que facilita el acceso a vehículos de origen chino.

En el año 2040 el 40% de los vehículos que se venden en Colombia serán eléctricos donde el A0 SUV debe ser el mayor volumen.

#Bioetanol



# Estrategia complementaria para el plan de transición energética de Colombia basada en el uso del Bioetanol

---

Realizado por el consultor:



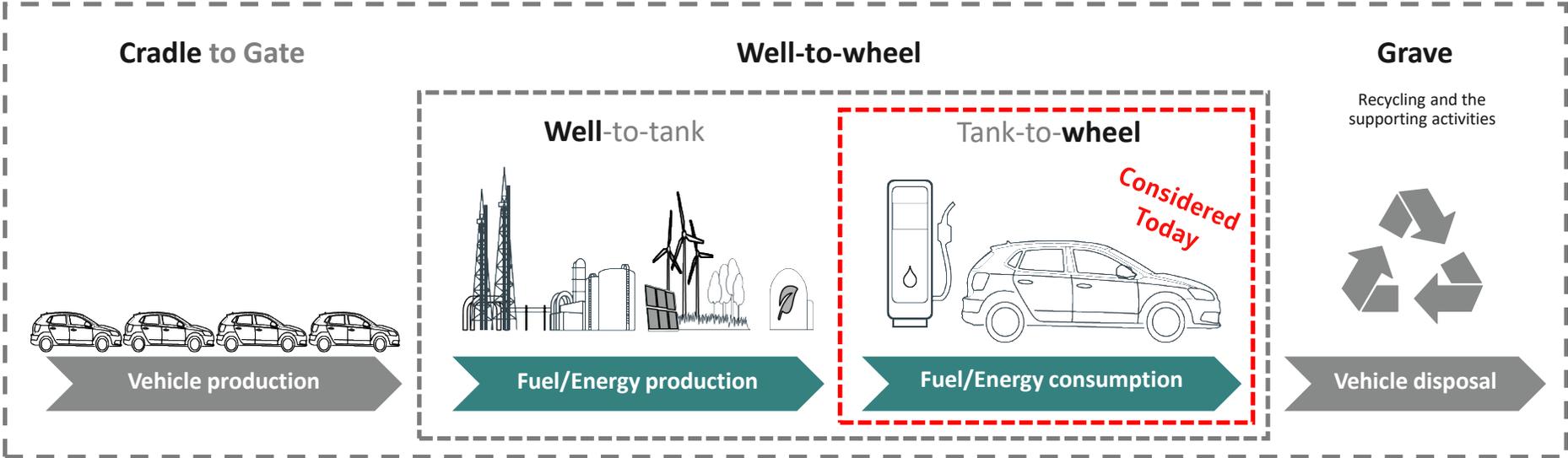
Con apoyo de:



**#Bioetanol**



# Cradle to Grave CO<sub>2</sub>e (DK)



Tomado de la presentación Volkswagen Latinoamérica

#Bioetanol



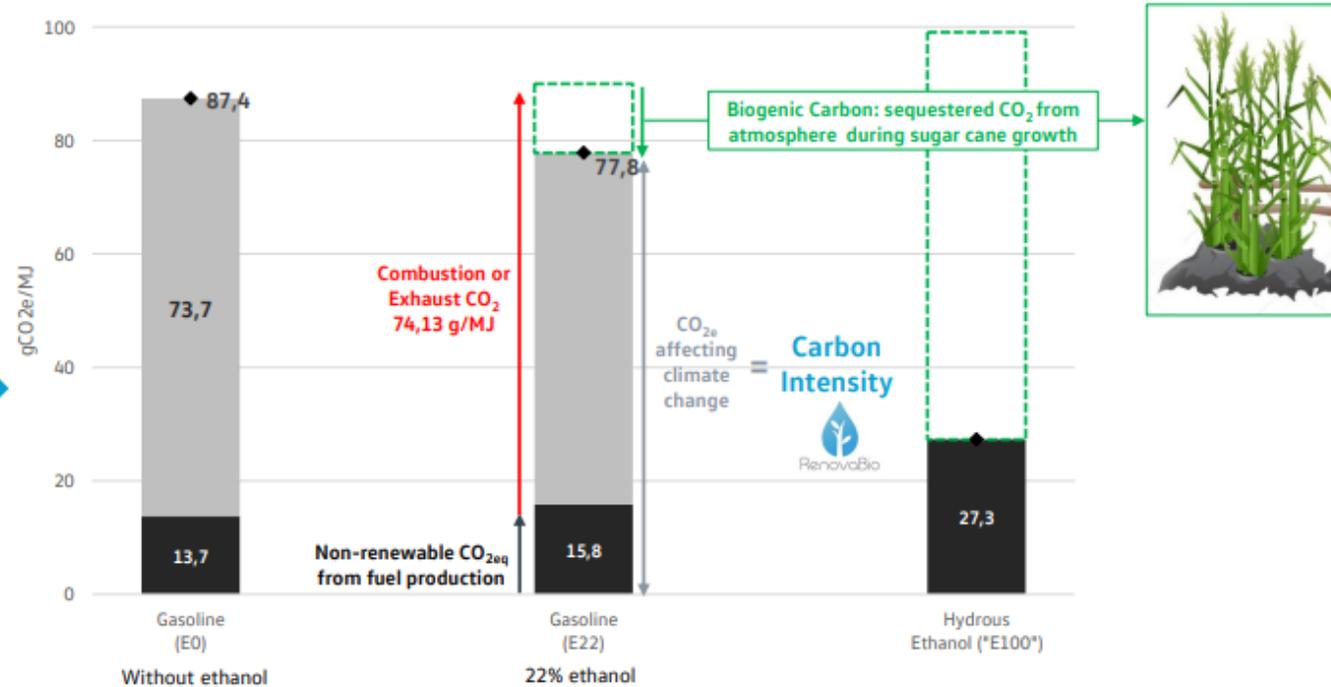
# “Carbon Intensity” (gCO<sub>2e</sub>/MJ)

Well to Wheels CO<sub>2e</sub> =

$$= \left[ \frac{\text{gCO}_{2e}}{\text{MJ}} \right] \times \left[ \frac{\text{MJ}}{\text{km}} \right]$$

Vehicle Energy Consumption

Carbon Intensity of the Energy Source



➤ When BioFuels are used, the part related to Biogenic Carbon is removed (no climate change effect).

Tomado de la presentación Volkswagen Latinoamérica

#Bioetanol

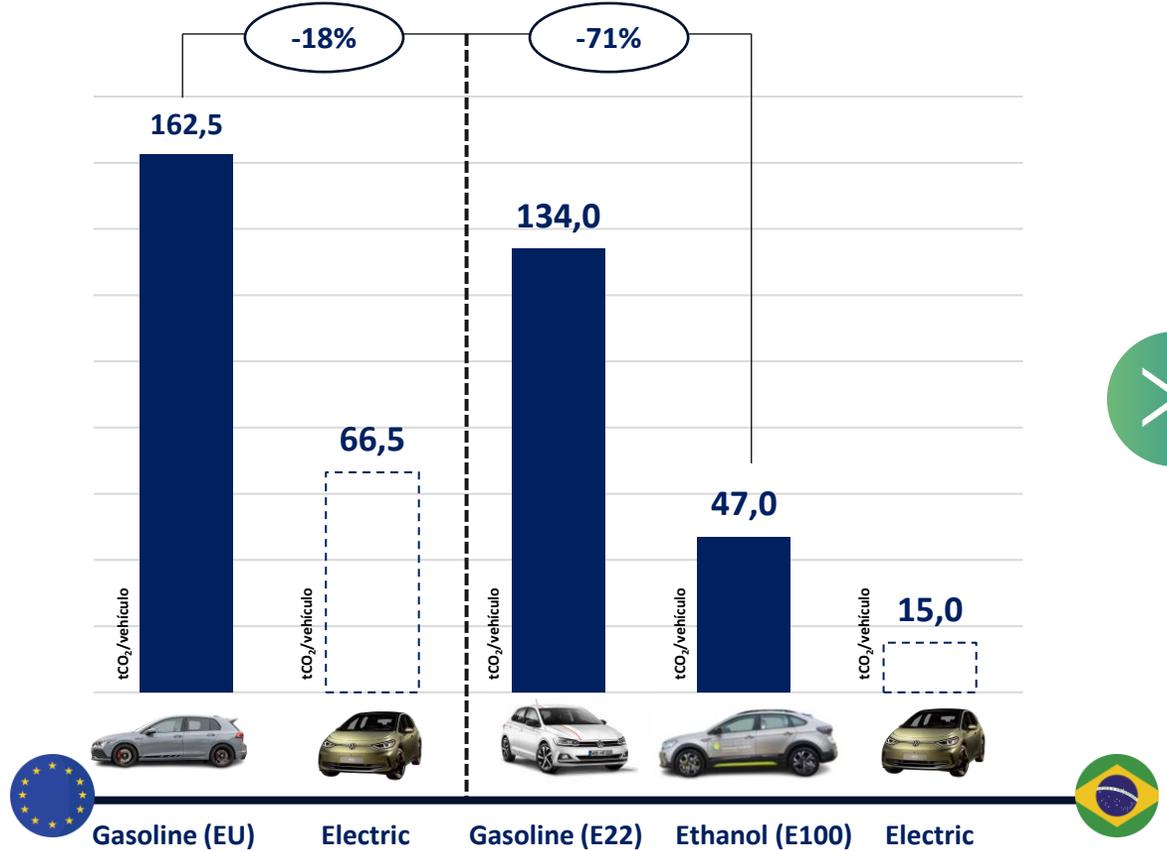


# Comparison Example

# A 100% Ethanol vehicle in Brazil

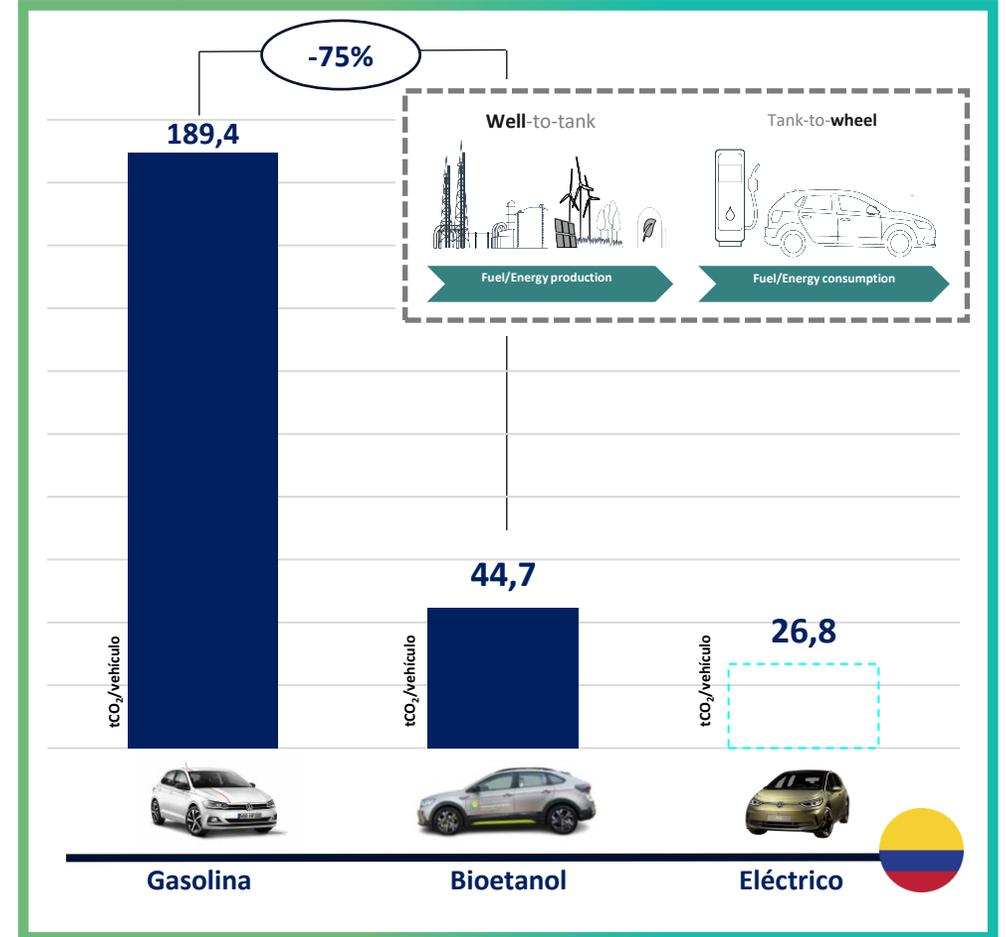
## Potentially emits less CO<sub>2</sub>e than a Full Electric Vehicle in Europe

Well to Wheel in gCO<sub>2</sub>/Km



Tomado de la presentación Volkswagen Latinoamérica

# #Bioetanol

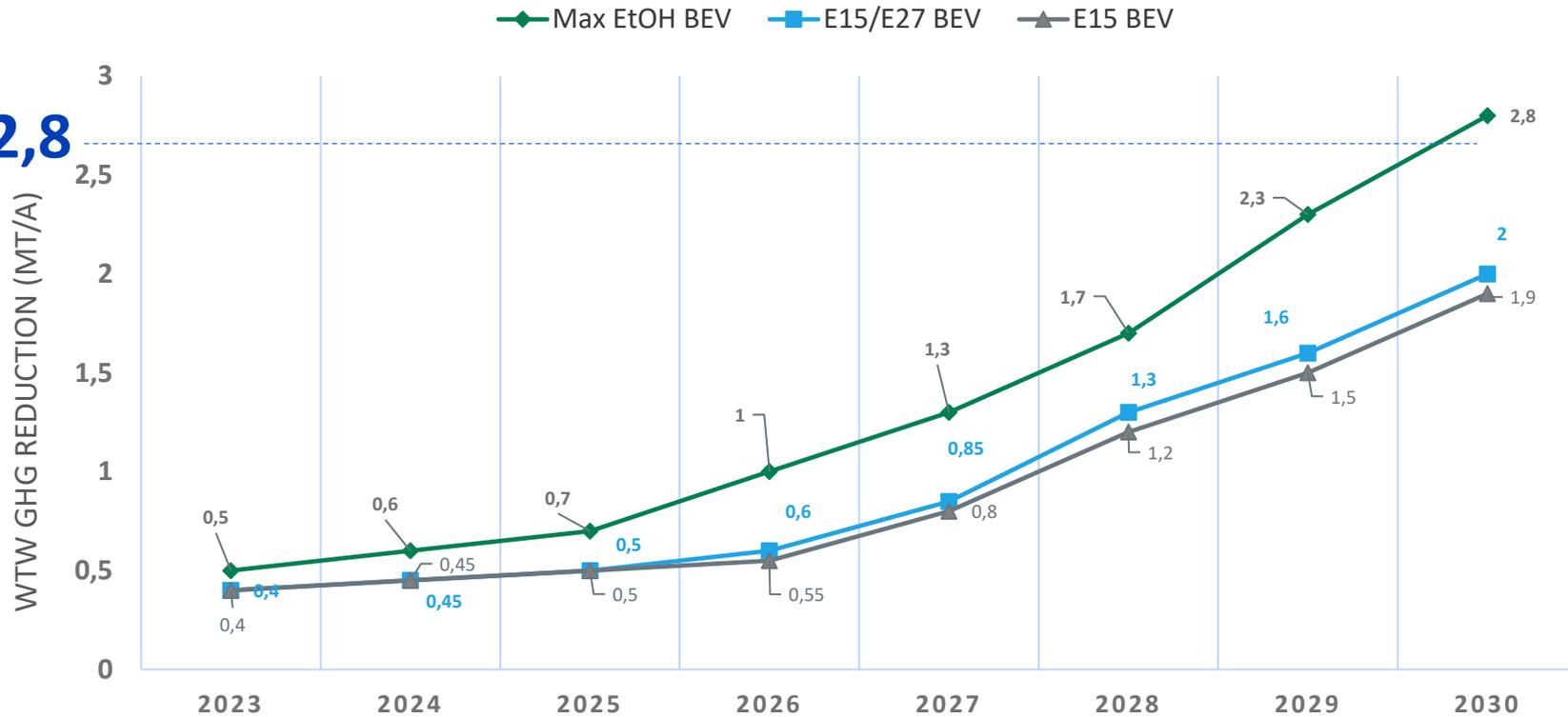


Realizado por el consultor Life Cycle Associates 2022



# El Bioetanol complementaría de manera determinante la reducción de emisiones de GEI en Colombia, más allá del plan de Gobierno

2,8



#Bioetanol



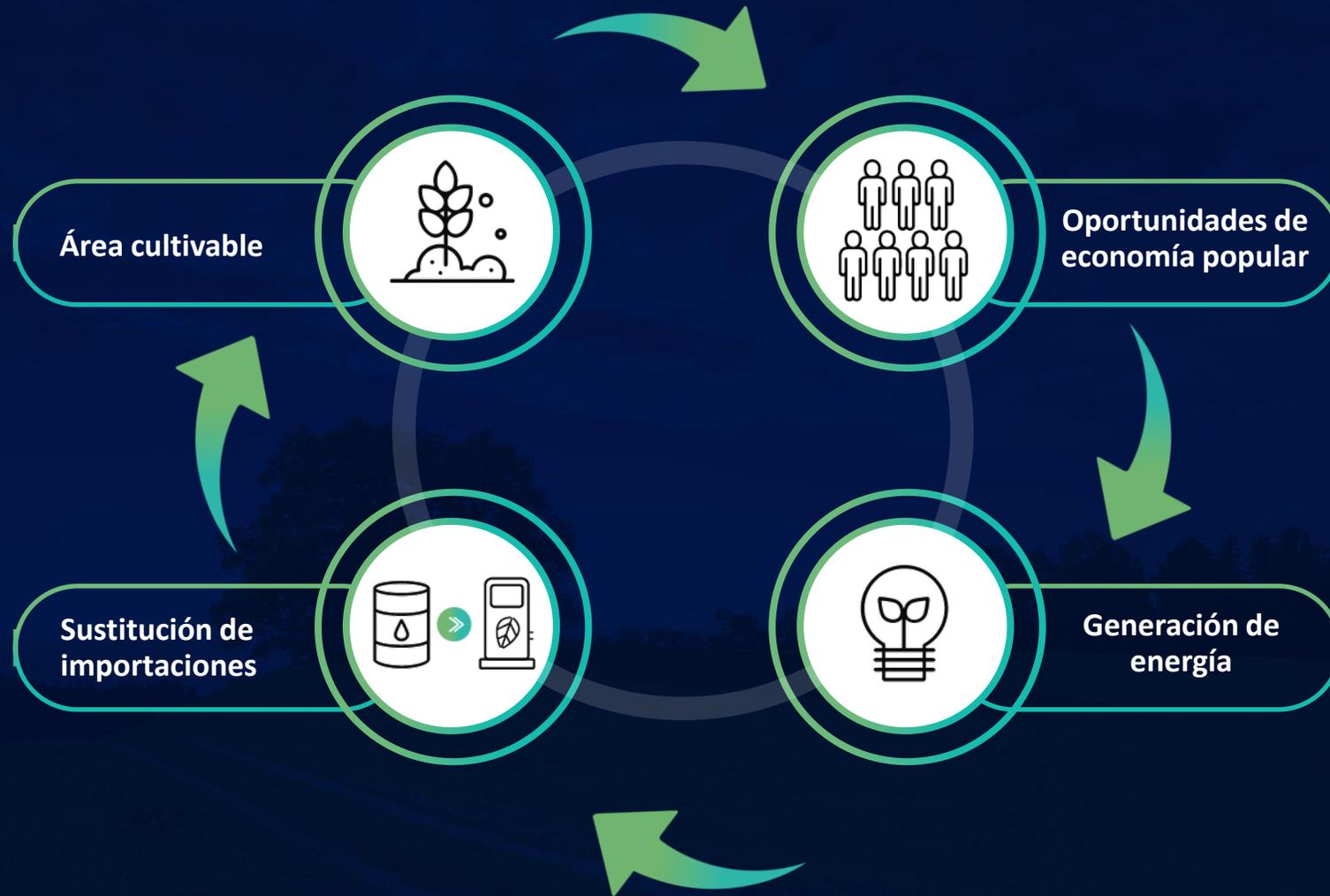
# Impacto social y económico de la estrategia complementaria

---

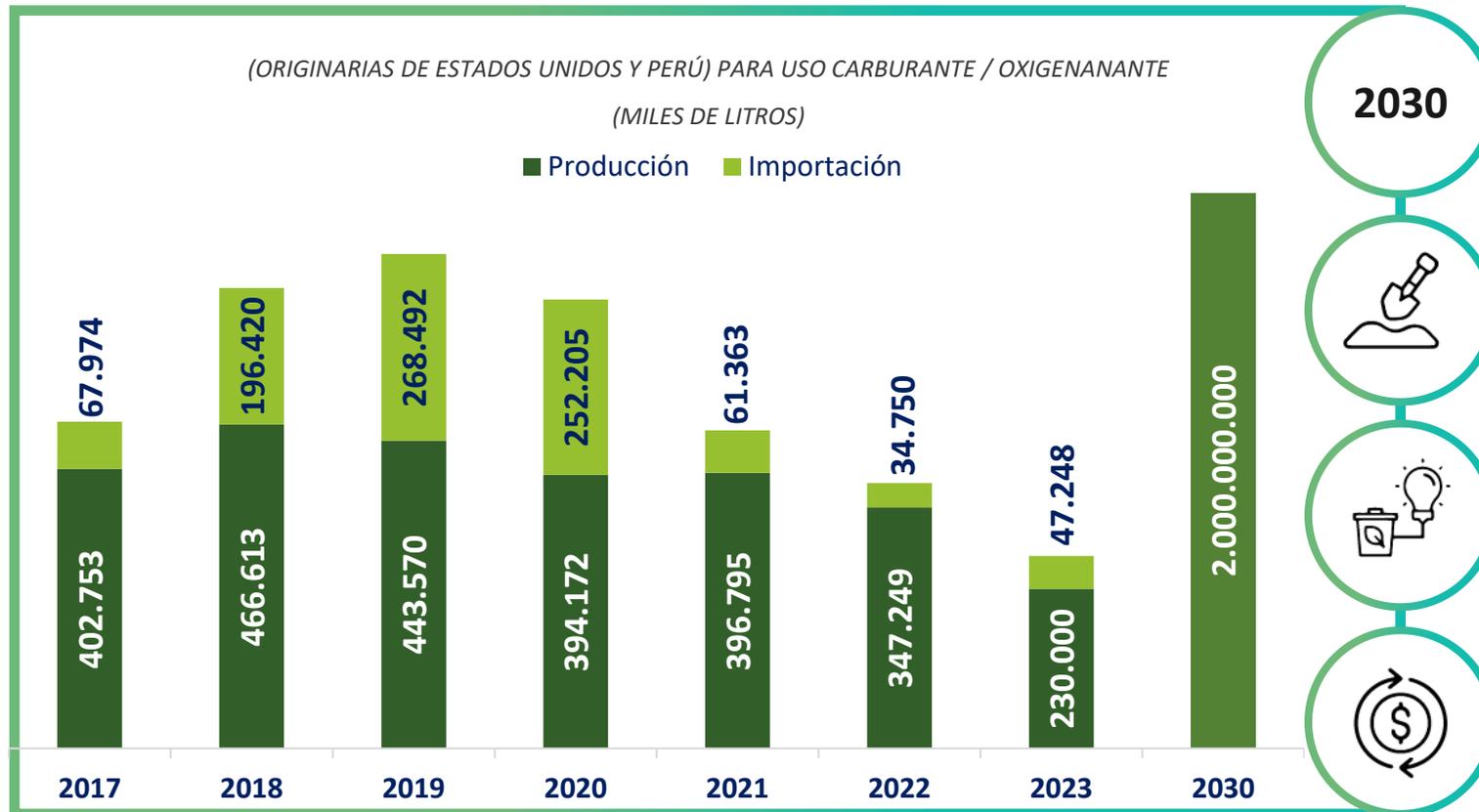
#Bioetanol



# Áreas de impacto



# Impacto social y económico de la estrategia complementaria



Fuente: Sector Agro-industrial de la Caña

## #Bioetanol

2030

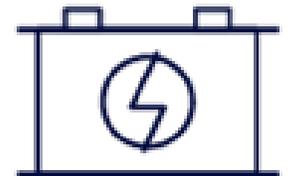


En el **2030** la demanda de Bioetanol en Colombia debería llevarnos a pensar en un mercado de bioenergía a otro nivel

Las **hectáreas** requeridas para el cultivo serían de aproximadamente **350.000** y representarían alrededor de **117.600 oportunidades** de economía popular.



Se generarían **300 MW** a partir de biomasa que podrían ir a la red.



Lo que representa una inversión de aproximadamente **1.000 millones de USD.**



# Realidad de precios

Canal Institucional TV EN VIVO

05/08/2023

## Precio de la gasolina 2023: así quedó con el aumento de agosto

Con el aumento de \$600 pesos que se anunció para este mes, te contamos en cuanto queda en las principales ciudades de Colombia.

El Gobierno Nacional anunció que el precio de la gasolina aumentará \$600 pesos para el mes de agosto, un alza que se suma a los incrementos de meses anteriores.

Mientras tanto, el precio del diésel se mantiene en el costo con el que empezó el año, y el precio promedio de venta al público del ACPM a nivel nacional se mantiene en \$9.065 pesos por galón.

Con estas alzas, el precio promedio de la gasolina corriente en las principales ciudades del país se ubicará en \$13.964 por galón. Es importante destacar que las grandes ciudades ya cruzaron la barrera de los \$13.000 pesos.

ECONOMÍA

agosto 05, 2023 | hace 23 días

## Precio de la gasolina: con el aumento de \$600 esto costará 6 galón en agosto

A partir de este sábado 5 de agosto el precio de la gasolina subirá \$600 en todo el país. Así quedará en las diferentes ciudades.



En el marco del desmonte del subsidio al precio de la gasolina en Colombia, el incremento definido para este mes será de \$600 en todo el país, en línea con los dos últimos aumentos correspondientes a junio y julio. Así entonces, a partir de este sábado 5 de agosto, el precio del galón en promedio quedó en \$13.564.

La ciudad con el precio más alto de gasolina es Villavicencio, siendo la única que ya supera el rango de los \$14.000 por galón al pasar de \$13.473 en julio a \$14.073 para agosto. Entre las ciudades con mayor valor le sigue Cali (\$13.997), Bogotá (\$13.973), Manizales (\$13.957), Pereira (\$13.940) e Ibagué (\$13.908).

S

CONGRESO

## COLOMBIA MARCHA CONTRA EL ALZA DE LA GASOLINA Y ACPM

Jota Pe Hernández y Jennifer Pedraza anunciando la marcha contra el alza de la gasolina y el ACPM | Foto: Canal Congreso

Nación

### Atención: Para evitar que la gasolina supere los \$15.100, el lunes 28 de agosto habrá marcha nacional. Estos son los detalles de la movilización

La movilización se llevará a cabo en diferentes ciudades del país contra el alza en los precios de los combustibles.

Redacción Semana  
26 de agosto de 2023

Este lunes, 28 de agosto, los colombianos se movilizarán a nivel nacional, desde las 10 de la mañana, para manifestarse en contra del alza en el precio de los combustibles, que no deja de incrementar y que el Gobierno del presidente Gustavo Petro no descarta que siga aumentando.

El senador Jota Pe Hernández y la representante a la Cámara Jennifer Pedraza son los promotores de la movilización, que se llevará a cabo en diferentes ciudades del país. \*Llamamos al pueblo colombiano en general a rechazar el incremento del

#Bioetanol



# Incremento del precio de la gasolina

## Precio de los combustibles en Brasil

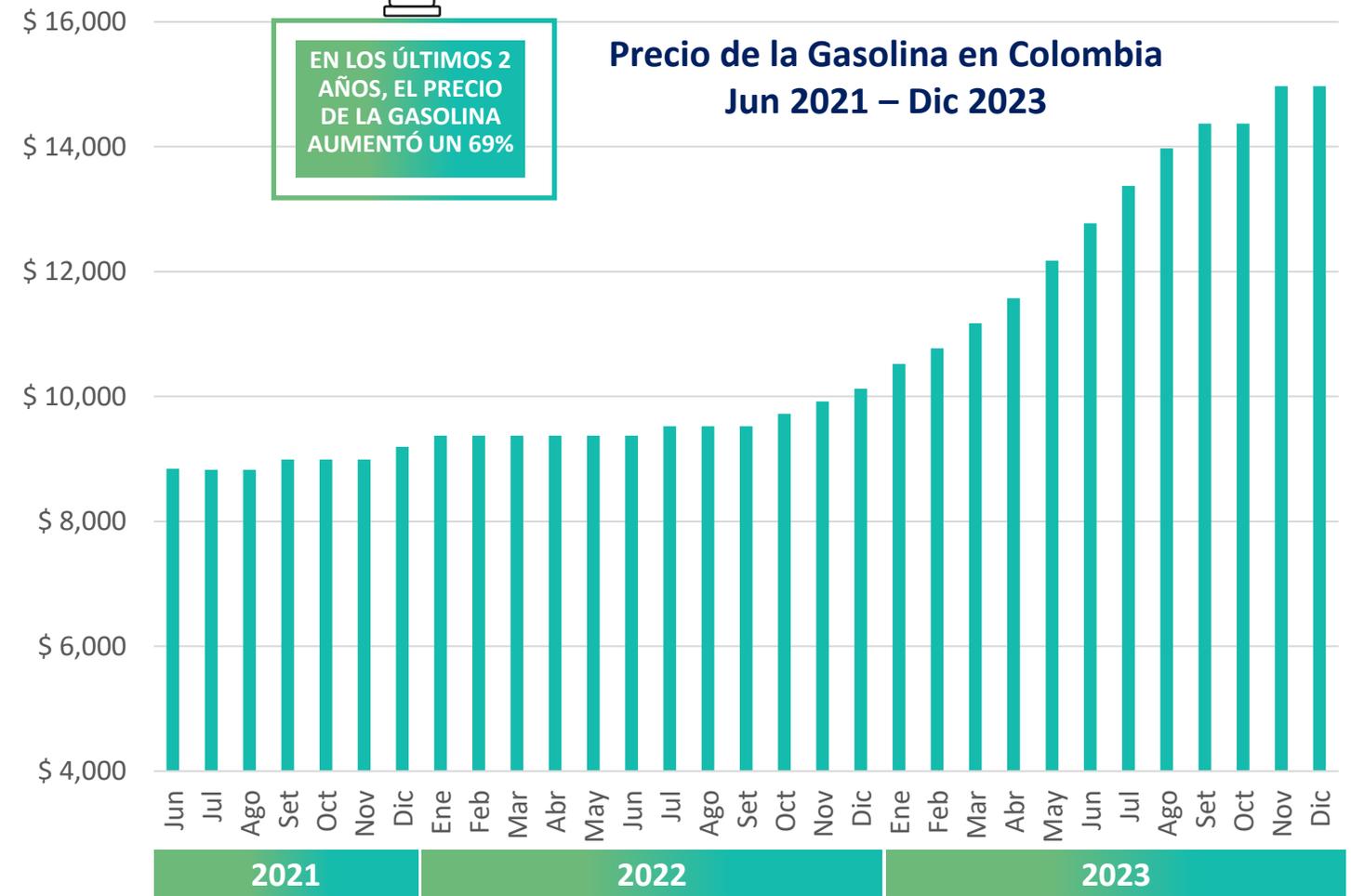


#Bioetanol



EN LOS ÚLTIMOS 2 AÑOS, EL PRECIO DE LA GASOLINA AUMENTÓ UN 69%

## Precio de la Gasolina en Colombia Jun 2021 – Dic 2023



# TRANSICIÓN ENERGÉTICA CON SENTIDO

#Bioetanol



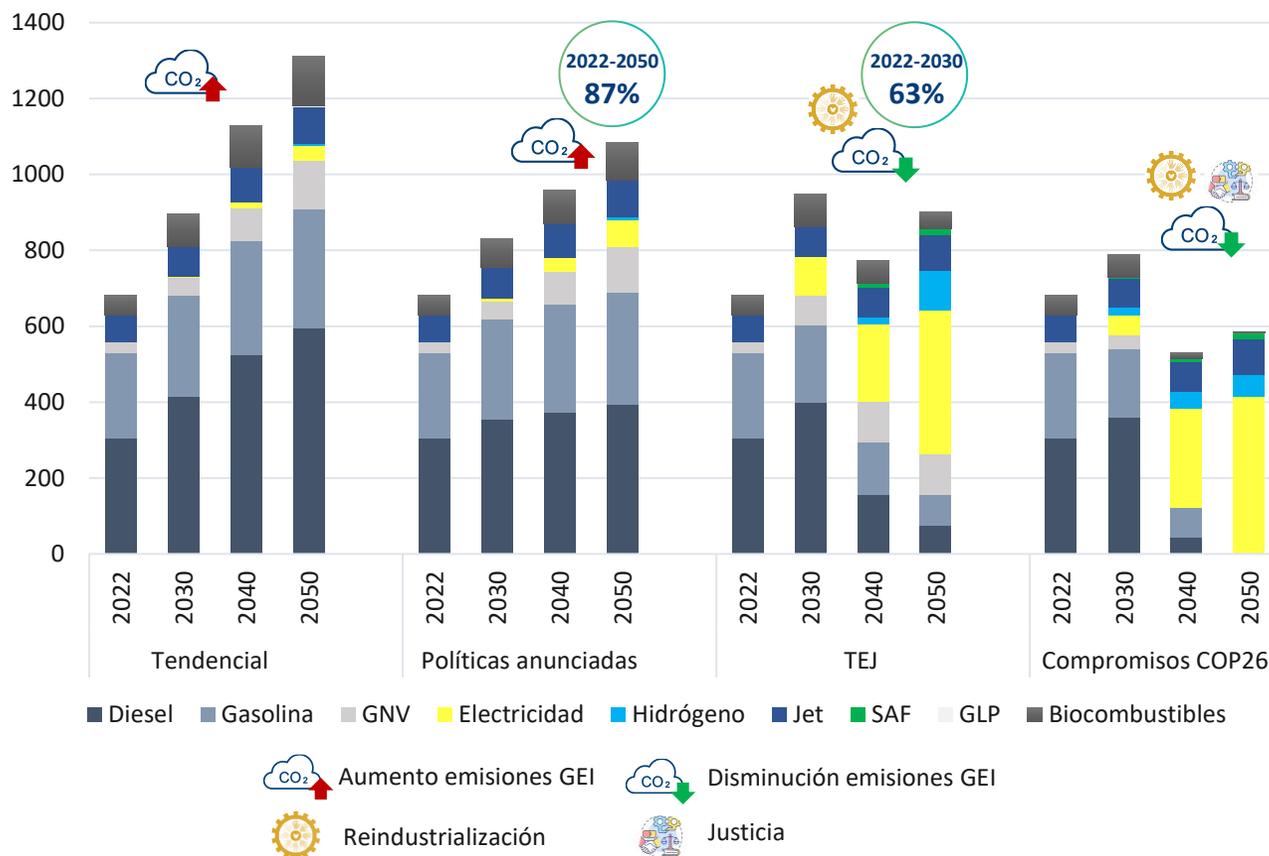
# Escenarios para la Transición Energética Justa

## Ejes estratégicos para el sector transporte

TEJ	COP26
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de biocombustibles, <b>Bioetanol 14%</b> y Biodiésel 20%</li> <li>Electromovilidad (terrestre, férreo y fluvial). Reconversión y renovación de flota a eléctricos</li> <li>Movilidad sostenible, cambio modal (comportamental), multimodal, transporte no motorizado y sistemas públicos (terrestre, férreo y fluvial)</li> <li>Biocombustibles Bioetanol, Biodiésel (max 20%) y SAF</li> <li>Vehículos de cero y bajas emisiones H2</li> <li>Red nacional ferroviaria</li> <li>Transporte intercontinental marítimo (amoniaco y metanol)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de biocombustibles, <b>Bioetanol 15%</b> y Biodiésel 20%</li> <li>A partir de 2035, ventas 100% bajas o cero emisiones</li> <li>Renovación de flota actual</li> <li>Desintegración de flota fósil y reconversión de *Casi todo el parque realmente</li> </ul>

# #Bioetanol

## Comparación de consumo de energía del sector transporte en diferentes escenarios



Fuente: Ministerio de Minas y Energía.



MTZ

IA INSTITUTO ANTICORRUPCIÓN

37 CONGRESO NACIONAL DE DISTRIBUIDORES DE COMBUSTIBLES Y ENERGÉTICOS  
IV Congreso Internacional de Empresarios de Combustibles  
Eficiencia y Sostenibilidad Energética

Descarbonización de combustibles y transición ecológica en Ecuador

1º Congreso Hidrógeno y Eficiencia energética

UNICA  
ALIMENTO E ENERGÍA SUSTENTABLES  
SO BEMER PARA O MUNDO

Embajada de la República Federal de Alemania Bogotá



U.S. GRAINS COUNCIL

MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

El campo es de todos Minagricultura

El futuro es de todos Minenergía

El progreso es de todos Mincomercio

El ambiente es de todos Minambiente

Cámara de Comercio de Bogotá

Asesor Presidencia de la República

ecopETROL

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA  
SENADO DE LA REPUBLICA

DNP Departamento Nacional de Planeación

SAC SOCIEDAD DE AGRICULTORES DE COLOMBIA  
Fundada en 1911

ASOPARTES ASOCIACION DEL SECTOR AUTOMOTRIZ Y SUS PARTES

VI Cumbre del Petróleo, Gas y Energía

AHK Deutscher-Kolumbianische Industrie- und Handelskammer  
Cámara de Industria y Comercio Colombo-Alemana

ANDEMOS ASOCIACION NACIONAL DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

EXLOG EXCELLENCE LOGGING

SECTOR AGROINDUSTRIAL DE LA CAÑA  
asocaña

Bioethanol ecosystem

Internationals

Government

Unions

Others

Brands

Media

Academy

TOYOTA

BOSCH

terpel

NESTE



LATAM MOBILITY

ETALMAG

Santander

BIOENERGY

PEPSICO

raízen

INGAUGA S.A.S.

KEARNEY

Semana EL UNIVERSAL

Externado de Colombia DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES

ean universidad

CARACOL RADIO

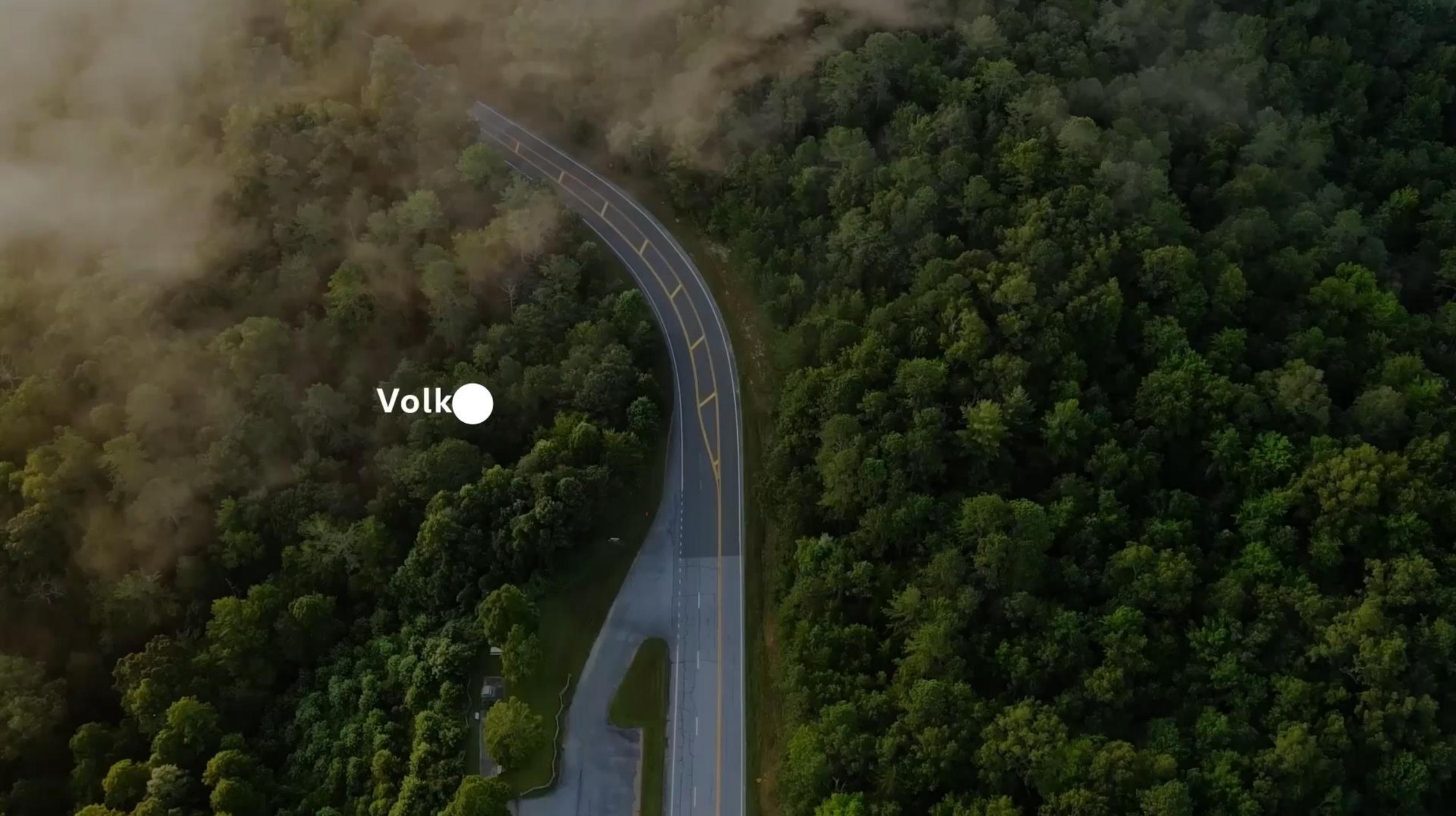
thebusinessyear

MIT HARVARD CLUB Colombia

La República

EL TIEMPO CASA EDITORIAL

Internal

An aerial photograph of a winding asphalt road through a dense green forest. The road curves from the top left towards the bottom center. A semi-transparent blue overlay covers the road and a portion of the forest. In the lower-left part of this overlay, there is a small house and a driveway. The word 'Volk' is written in white, bold, sans-serif font, followed by a white circle, positioned in the middle-left area of the image.

Volk



# Bioetanol,

TRANSICIÓN ENERGÉTICA  
CON SENTIDO

GRACIAS



@ Juan Felipe Bedoya

**Contacto:**  
volkswagen.bioetanol@porsche-colombia.co

