



BIO

RenovaBio, RenovaCalc y experiencias de Biocombustibles en Brasil



Cumbre
Panamericana
de Biocombustibles
Líquidos

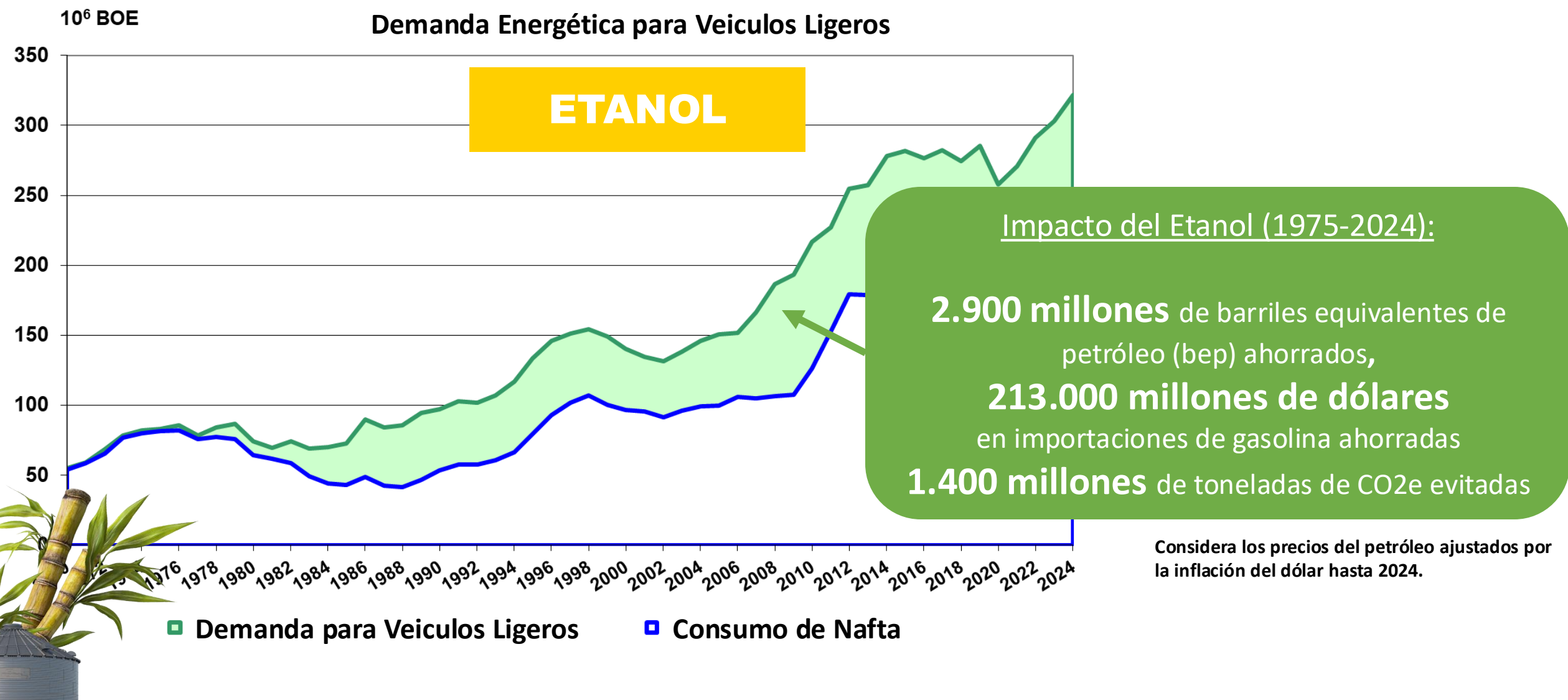
Rosario, Argentina

del 19 al 21 de agosto de 2025

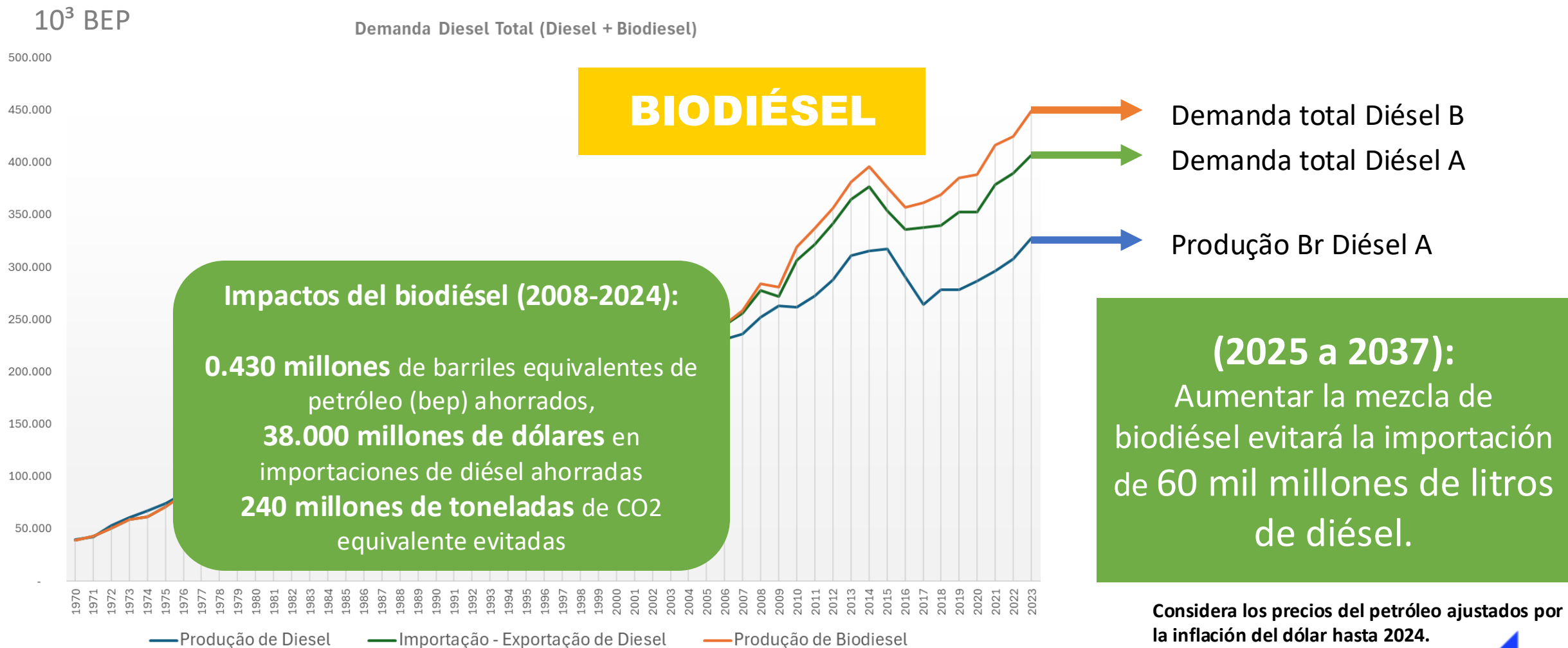
MME
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

SECRETARIA DE MINAS,
PETRÓLEO, GÁS NATURAL
E BIOCOMBUSTÍVEIS

Impacto de los Biocombustibles



Impacto de los Biocombustibles



Impacto del Etanol (1975-2024):

2.900 millones de barriles equivalentes de petróleo (bep) ahorrados,
213.000 millones de dólares en importaciones de gasolina ahorradas
1.400 millones de toneladas de CO₂e evitadas

Impactos del biodiésel (2008-2024):

0.430 millones de barriles equivalentes de petróleo (bep) ahorrados,
38.000 millones de dólares en importaciones de diésel ahorradas
240 millones de toneladas de CO₂ equivalente evitadas

Impactos do Biodiesel (2008-2024):

0.43 bi boe economizados
USD 38 bi imp. diesel economizados

Impacto total de los biocombustibles en Brasil:

3.33 bi boe ahorrados
USD 251 bi ahorrados
1.64 bi ton de CO₂eq evitadas

— Produção de Biodiesel



OBJETIVO PRINCIPAL

Promover la expansión de la producción y el uso de biocombustibles en la matriz de transporte de Brasil.



Metas de Descarbonización

La meta nacional de reducción de emisiones para el mercado de combustibles durante un período de 10 años.

Esta meta se desglosa (por la ANP) en metas individuales para los distribuidores de combustible, basadas en su participación en el mercado fósil del año anterior.



Certificación de la Producción de Biocombustibles

La certificación se basa en un análisis del ciclo de vida, mediante el cual los productores de biocombustibles reciben una puntuación de eficiencia en términos de emisiones netas por unidad de energía.

Reducción de la intensidad de carbono en la matriz de transporte de Brasil en un 10 % para 2030, tomando como referencia 2018.



Créditos de Descarbonización (CBIO)

Los CBIO emitidos por el productor de biocombustibles deben ser adquiridos por los distribuidores en el mercado bursátil. Los CBIO adquiridos deben retirarse, siendo esta la única forma de demostrar el cumplimiento de las metas.

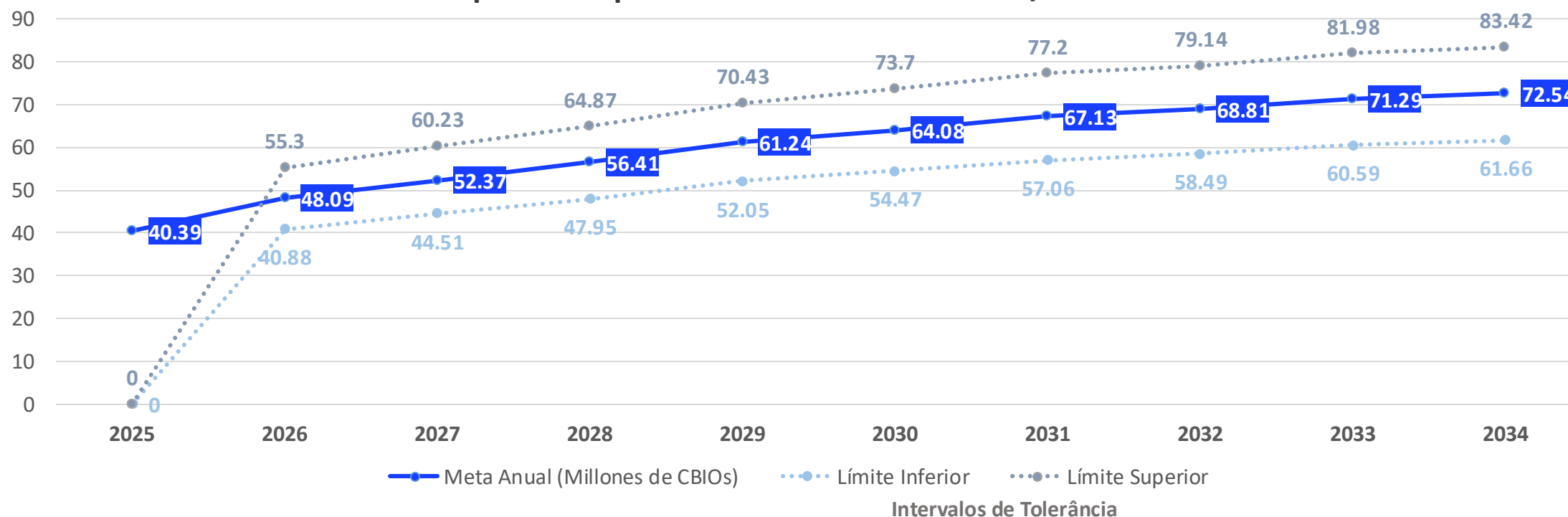
En 10 años: 620 millones de toneladas de carbono evitadas en la atmósfera.

RENOVABIO – METAS OBLIGATORIAS



Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero
para la Comercialización de Combustibles

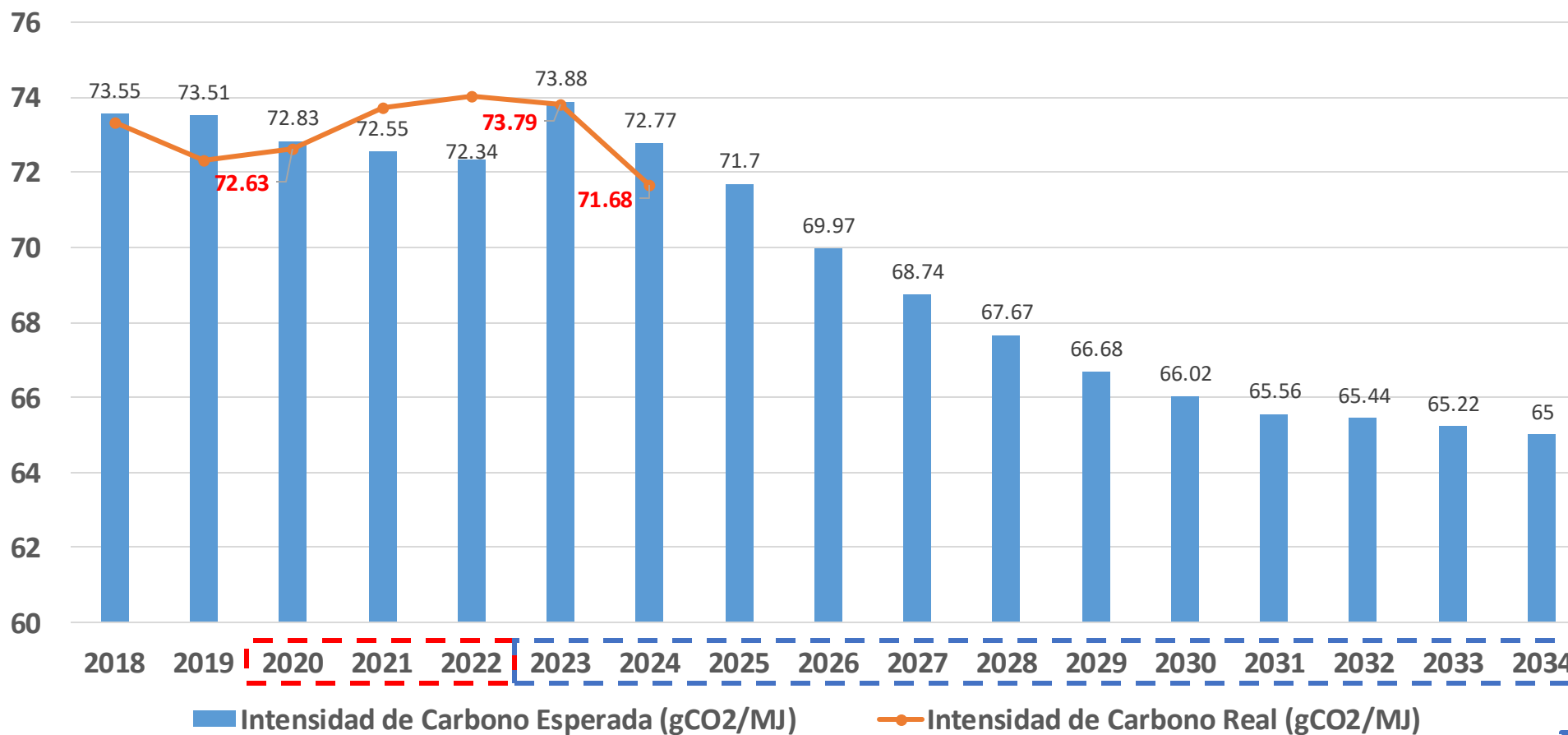
Metas obligatorias anuales de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero
aprobadas por la Resolución CNPE N° 14/2024



RENOVABIO – Intensidad de Carbono



Intensidad de Carbono Esperada y Real



Meta de reducción del **11,37 % (gCO2eq/MJ)** en 2034 en relación con 2018.

■ Intensidad de Carbono Esperada (gCO2/MJ)

—●— Intensidad de Carbono Real (gCO2/MJ)

Período de subsidio para los combustibles fósiles (Pandemia y Guerra de Ucrania)

Nuevas metas tras la reestructuración del programa RenovaBio con el nuevo gobierno del Presidente Lula

Cálculo de las emisiones de GEI del productor (ACV)



Cada biocombustible, proveniente de cada planta de producción, posee un nivel específico de emisiones, definido a partir de su **CICLO DE VIDA**.



Intensidad de Carbono del Combustible fósil ($\text{gCO}_2\text{eq}/\text{MJ}$)



Fase
Agrícola



Fase
Industrial



Distribución y
Consumo



Intensidad de
Carbono del
biocombustible
($\text{gCO}_2\text{eq}/\text{MJ}$)

"DO POÇO À RODA"

Diferencia de emisiones del biocombustible en relación con
el fósil sustituido

**NOTA DE EFICIÊNCIA
ENERGÉTICO-AMBIENTAL
(NEEA)**

$\text{g CO}_{2\text{eq.}}/\text{MJ}$

Créditos de Descarbonización (CBIOs)

NEEA x Volumen de biocombustible comercializado
(de acuerdo con criterios de elegibilidad)

= cantidad de CBIOs que el
produtor/importador podrá emitir y negociar



🌱 **1 CBIO = reducción de 1 tonelada de CO₂eq**

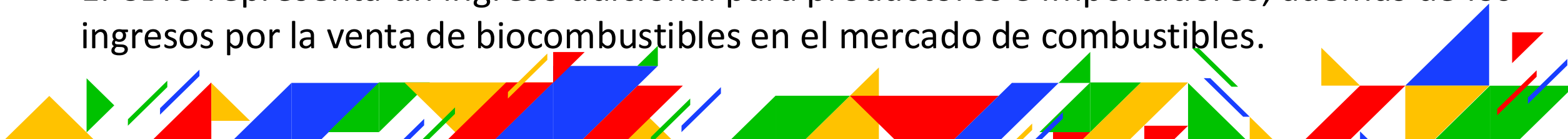
🌱 Comercializados en la B3

🌱 Los **distribuidores de combustibles** están **obligados a adquirir CBIOs** para el cumplimiento de sus **metas individuales**;

🌱 Los distribuidores están sujetos a **multas y sanciones** en caso de no cumplir con la meta;

🌱 Los **inversionistas** (individuales, fondos, etc.) pueden negociar CBIOs, lo que aumenta su liquidez y fungibilidad.

🌱 El CBIO representa un ingreso adicional para productores e importadores, además de los ingresos por la venta de biocombustibles en el mercado de combustibles.



Composición del Precio - CBIO

1 USD = 5.40 BRL

1 EUR = 6.32 BRL

R\$ 75.52 (USD 14.00)



76% CBIO

(Porcentaje para el productor)

→ R\$ 57.39

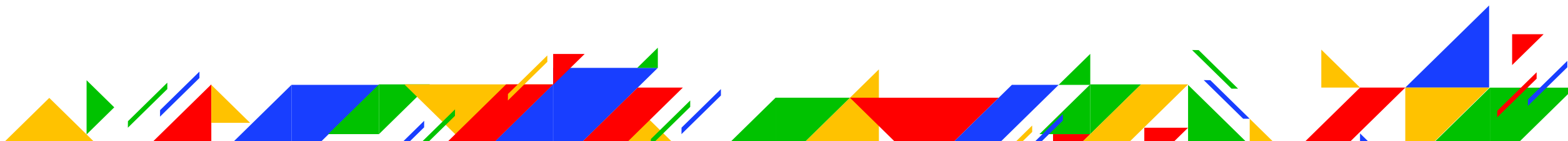
2 % Certificación / Emisión

→ R\$ 1.50

22 % Impuestos Federales

(PIS/Cofins + IR)

→ R\$ 16.63



Balance General de RenovaBio (2024)

En 2024:

- CBIOs emitidos: 42.52 millones
- Precio promedio: R\$87.99
- Volumen financiero: R\$ 3.9 mil millones

Meta 2024

38.78 millones de CBIOs

De 2020 a 2024:

- CBIOs emitidos: 158.7 millones
- Emisiones evitadas: 158.7 millones de toneladas de CO2eq
- Precio promedio: R\$ 77.05
- Volumen financiero: R\$ 13.56 mil millones

Plantas certificadas:

- Etanol: 293/364
- Biodiésel: 40/59
- Biometano: 5/15



Balance General de RenovaBio (2025)



Meta 2025
40,39 millones de CBIOs

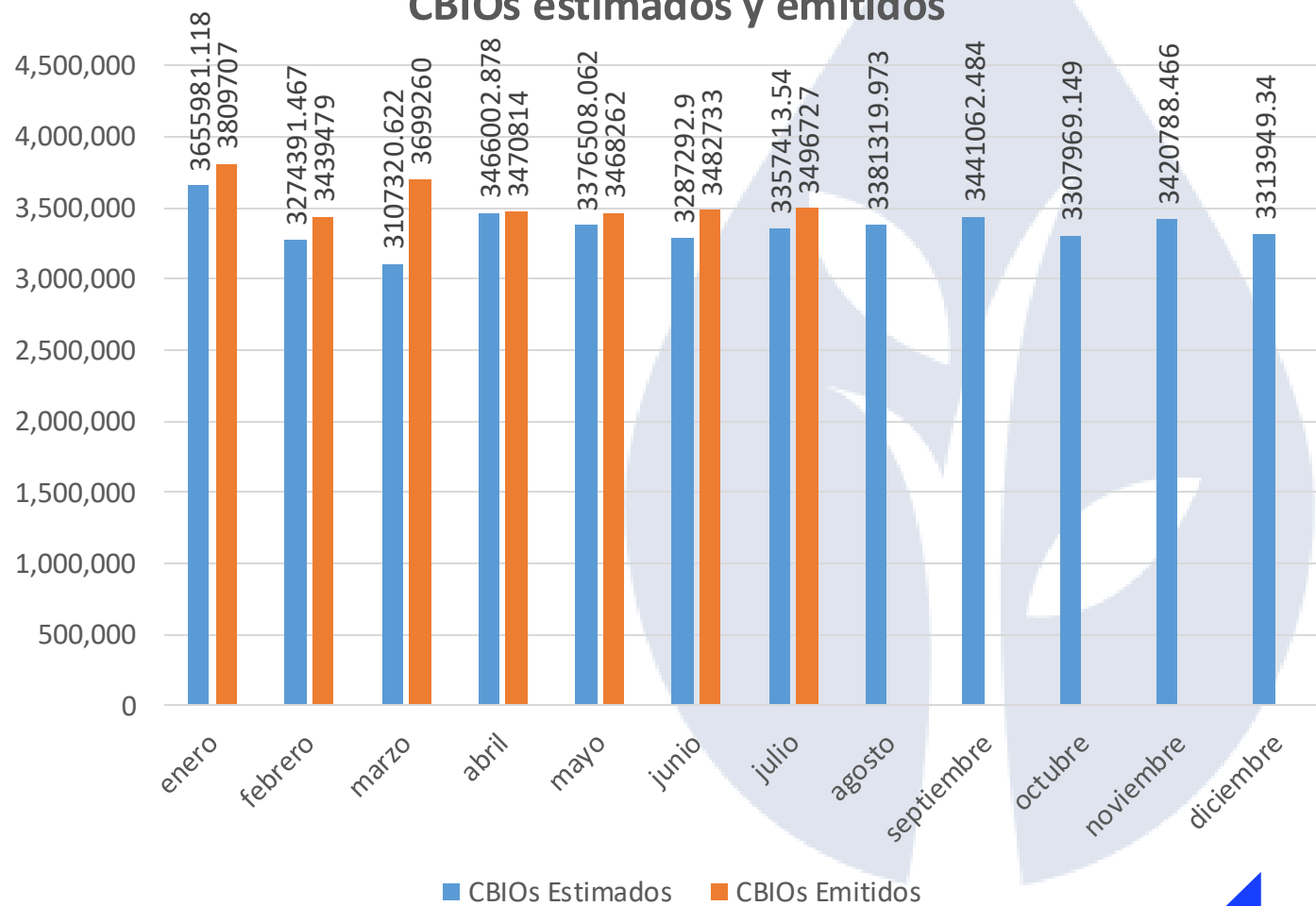


En 2025 (enero a marzo):

- CBIOs emitidos:
10,95 millones
- Precio promedio: **R\$ 74,79**
- Volumen financiero:
R\$ 869,11 millones



CBIOs estimados y emitidos



RenovaBio



RenovaBio demuestra la viabilidad:



de implementar políticas públicas que promuevan la transición hacia una matriz energética más sostenible;



de integrar políticas públicas con el objetivo de descarbonizar; y



de alinearse con metodologías reconocidas internacionalmente.



Promueve la descarbonización a un costo muy bajo.



Es reconocido como uno de los mecanismos de Carbon Accounting por la Agencia Internacional de Energía.

iea



Carbon Accounting for Sustainable Biofuels

International
Energy Agency



Combustible del Futuro

El cambio apunta a combustibles con mayor octanaje y prepara para nuevos avances en motores de combustión.



Combustible del Futuro reúne iniciativas como RenovaBio y Mover, priorizando análisis para reducir

Incentivo al uso de biocombustibles derivados de biomasa renovable, reduciendo la dependencia del diésel fósil.



Se modifica del 27,5 % al 35 % de etanol en la gasolina y del 15 % al 25 % de biodiésel en el diésel

Integra iniciativas de políticas de movilidad y biocombustibles

Se instituye el Programa Nacional de Combustible Sostenible de Aviación - PROBIOQAV



Programa Nacional del Diésel Verde

Regulación de Combustibles Sintéticos y Mandato de Biometano

Regulación de la actividad de Captura y Almacenamiento de Carbono

Los porcentajes comienzan con 1 % (2027) y llegan a 10 % (2037).



Regulación para la producción y uso de combustibles hechos de fuentes alternativas al petróleo.



Regulación para la producción y uso de combustibles elaborados a partir de fuentes alternativas al petróleo.

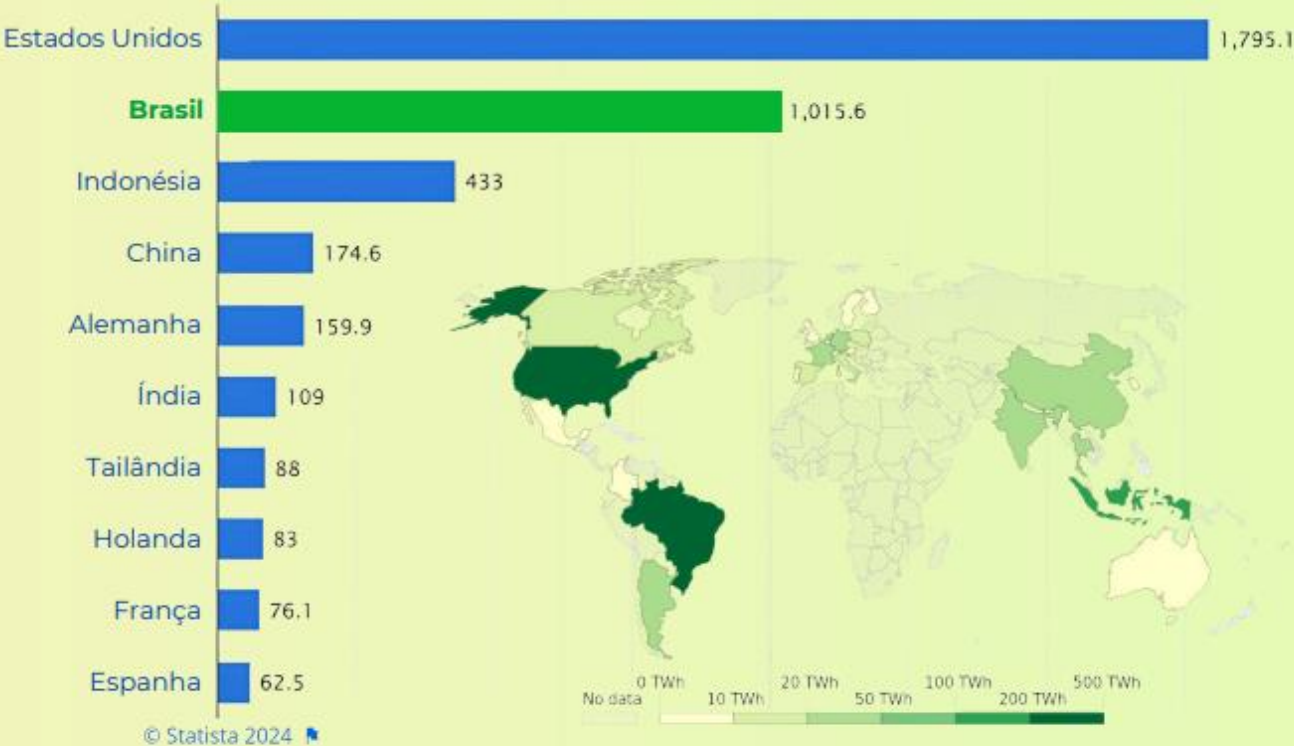


COMBUSTÍVEL DO FUTURO

HOY

EL FUTURO...

Países líderes na produção de biocombustíveis (2023 - petajoules)



Impacto do Combustível do Futuro sobre o consumo de combustíveis e as emissões de gases de efeito estufa (até 2037)*

Ciclo Otto (milhões de m³)	Etanol anidro	Gasolina A	Emissões Evitadas (tCO ₂ e)
E35	37.771	-26.139	-55.679.299
Ciclo Diesel (milhões de m³)	Renováveis	Diesel	Emissões Evitadas (tCO ₂ e)
PNDV	24.532	-24.532	-58.353.463
B25	64.596	64.596	-152.346.659
Sector Aéreo (milhões de m³)	SAF	QAV	Emissões Evitadas (tCO ₂ e)
PróBioQAV	6.146	-5.656	-8.682.745
Metano (milhões de Nm³/d)	Biometano	Gás natural	Emissões Evitadas (tCO ₂ e)
PNDGNB	7	-7	-84.318.506
Total de emissões evitadas (tCO ₂ e)			-359.380.672

*Não inclui as remoções de CCS até 2037 (-346 milhões de tCO₂e)



Combustible del Futuro



RenovaBio

Combustible del Futuro reúne iniciativas como RenovaBio y Mover, priorizando análisis para reducir emisiones.

Integra iniciativas de políticas de movilidad y biocombustibles

❑ Decreto de Mover publicado: Decreto 12.435/2025;

❑ Borrador de Resolución CNPE en elaboración:

➤ Establecimiento de los valores de las intensidades de carbono de las fuentes de energía (ICE) y la participación de combustibles líquidos, gaseosos o energía eléctrica.

❑ Próximos passos:

➤ Aprobación de la Resolución por el CNPE.

Resoluciones del Consejo Nacional de Política Energética (CNPE)

RESOLUCIÓN CNPE Nº 12/2024



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Se crea el Comité Técnico Permanente de el Combustible del Futuro

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (COORDENADOR)

1. Casa Civil da Presidência da República;
2. Ministério da Agricultura e Pecuária;
3. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação;
4. Ministério da Fazenda;
5. Ministério das Relações Exteriores;
6. Ministério de Portos e Aeroportos;
7. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima;
8. Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar;
9. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços;
10. Ministério dos Transportes;
11. Agência Nacional do Petróleo, Gas Natural e Biocombustíveis;
12. Agência Nacional de Aviação Civil;
13. Empresa de Pesquisa Energética;
14. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis;
15. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.



CTP - CF



SC - Biometano

SC - Integración de
Políticas de Movilidad

SC - Evaluación de altos
cortes de biocombustibles

SC - CCUS

COMBUSTÍVEL DO FUTURO

MME
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

SECRETARIA NACIONAL DE
PETRÓLEO, GÁS NATURAL
E BIOCOMBUSTÍVEIS

RESERVE AS DATAS

SÉRIE DE WORKSHOPS

**PRÓXIMOS PASSOS: COMBUSTÍVEL DO FUTURO
E NOVAS POLÍTICAS DO SETOR DE ÓLEO E GÁS**

31/10	Evolução das misturas (E35/B25)
04/11	Gás Para Todos
19/11	Gás Para Empregar e harmonização regulatória
21/11	Potencializa E&P
26/11	Biometano
27/11	Combustível sustentável de aviação (SAF) e Diesel Verde
03/12	RenovaBio
04/12	Integração de políticas de mobilidade (Mover, RenovaBio, PBEV e Proconve)
09/12	Eventos climáticos extremos e abastecimento de combustíveis
10/12	Captura e Armazenamento de Carbono (CCS) e Combustíveis Sintéticos

GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

- Seis reuniões temáticas sobre aspectos específicos de la Ley del CF
- Transmisión en directo en el canal de YouTube del MME
- Presentaciones públicas disponibles para descarga en el sitio web del MME

COMBUSTÍVEL DO FUTURO

Avaliação da utilização de percentual de 30% de etanol anidro na gasolina em veículos leves e motocicletas
Março de 2025

INSTITUTO MAUÍ DE TECNOLOGIA
CENTRO DE PESQUISAS

SAVE THE DATE

O Ministério de Minas e Energia convida para a

Audiência Pública para contribuições na minuta de decreto regulamentador do Biometano

O decreto regulamenta o Programa Nacional de Descarbonização do Produtor e Importador de Gás Natural e de Incentivo ao Biometano de que trata a Lei nº 14.993, de 8 de outubro de 2024.



Quarta-feira (21/05), das 14h às 18h



Ministério de Minas e Energia,
Bloco U, Auditório do subsolo

CONEXÃO SAF

WORKSHOP DO GRUPO DE TRABALHO DE TRIBUTAÇÃO

Auditoria Observatória Nacional da Transição Energética, Ministério de Minas e Energia, Esplanada dos Ministérios, Bloco U - Subsolo

Terceira-Feira (23/05), das 9h às 17h15

ABERTURA
09h às 09h30: MME, ANAC e MDIC

BLOCO 1
09h30 às 12h15: BNDES, Ministério da Fazenda, ATIVOS, TOPSOE, Refina Brasil

BLOCO 2
14h às 15h15: UNEM, ABOVE, Geo BioGás

BLOCO 3
15h30 às 17h15: Embraer, ABEAR (a confirmar), Vibra

INSCREVA-SE

Participantes: ANAC, BNDES, ATIVOS, TOPSOE, Refina Brasil, UNEM, ABOVE, Geo BioGás, Embraer, ABEAR (a confirmar), Vibra

WEBINAR MME/EPE COMBUSTÍVEL DO FUTURO INTEGRAÇÃO DOS PROGRAMAS RENOVABIO E MOVER

Descarbonização do Setor de Transporte Rodoviário

18/06, às 11 horas

Evento Online
Acompanhe ao vivo pelo canal do MME no YouTube

PRÓXIMOS PASSOS: COMBUSTÍVEL DO FUTURO E NOVAS POLÍTICAS DO SETOR DE ÓLEO E GÁS

INTEGRAÇÃO DE POLÍTICAS DE MOBILIDADE (MOVER, RENOVABIO, PBEV E PROCONVE)

AUDITÓRIO TÊRREO DO MME | 04.12.2024

PROGRAMAÇÃO

BLOCO 1 - MANHÃ

9H00: Abertura
- Secretário Nacional de Petróleos, Gás Natural e Biocombustíveis do MME, Pietro Mendes
- Secretário de Desenvolvimento Industrial, Inovação, Comércio e Serviços do MDIC, Ualace Moreira

9H30: Painel - Futuro da Mobilidade Sustentável
- Moderador: Rafaela Moreira (MME)
- Expositores: Henry Joseph (Anfavea), Thiago Sincato (Rystad Energy), Heloisa Borges (EPE), Bruno Alves (UNEM) e Felipe Balleiro (SESP Global - Commodity Insights)

BLOCO 2 - TARDE

14H00: Mesa 1 - Combustível do Futuro: Integração RenovaBio com políticas de mobilidade - visão do setor privado
- Moderador: Evandro Gossel (UNICA)
- Participantes: Henry Joseph (Anfavea), Ricardo Abreu (UNICA), Eduardo Sambulski (Altraclick), Carlos Muller (Altiave) e Maria Campos (Bioenergia Brasil)

15H30: Mesa 2 - Combustível do Futuro: Integração RenovaBio com políticas de mobilidade - visão governamental
- Moderador: Marlon Araujo (MME)
- Participantes: Adalberto Mauf (PNEA), Eduardo Soriano (MCTI), Margaret Gendini (MDIC), Maria Auxiliadora (ANP) e Victor Simão (Inmetro)

17H15: Encerramento

COMBUSTÍVEL DO FUTURO

E30 E B15

REAFIRMAM LIDERANÇA DO BRASIL NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E IMPULSIONAM O DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DO PAÍS!

ETANOL E30

BIODIESEL B15

INVESTIMENTOS:
R\$ 10,14 bilhões
entre capacidade industrial e máquinas agrícolas

INVESTIMENTOS:
R\$ 5,2 bilhões
em novas usinas e esmagadoras de soja

EMPREGOS:
geração de **51,6 mil** empregos diretos e indiretos, incluindo fase industrial e agrícola;

AGRICULTURA FAMILIAR:
5.000 novas famílias integradas ao Programa Selo Biocombustível Social

com incremento estimado de **R\$ 600 milhões** na renda de todas as famílias que compõem o programa

REDUÇÃO DE EMISSÕES:
corte de **3 milhões** de toneladas de CO₂ equivalente por ano;

REDUÇÃO DE EMISSÕES:
1,2 milhão de toneladas de CO₂ equivalente por ano

além de uma redução de **0,7%** no Indicador de Carbono do Diesel B

AUTOSSUFICIÊNCIA ENERGÉTICA:
E30 zera as importações de gasolina

gera excedente exportável de cerca de 700 milhões de litros por ano

EMPREGOS:
criação de **4.073 novos postos** diretos e indiretos, incluindo esmagamento e refino de óleo de soja.

CONSIDERACIONES FINALES



1. El Combustible del Futuro aborda cuestiones altamente positivas, tanto desde la perspectiva de la sostenibilidad ambiental, basada en los diversos temas que convergen en la transición energética, como desde una perspectiva económica y social, basada en el desarrollo de la industria nacional, generando empleos, ingresos y nuevas oportunidades para Brasil.
2. El Combustible del Futuro ampliará las opciones del país para descarbonizar el sector del transporte.
3. La alineación e integración de políticas son esenciales para garantizar las inversiones necesarias para el país y cumplir con los compromisos internacionales de Brasil en materia de descarbonización.

