



FUTURO
CÓRDOBA
SOSTENIBLE

Ministerio de
SERVICIOS
PÚBLICOS



Hacemos

CUMBRE PANAMERICANA DE BIOCOMBUSTIBLES LÍQUIDOS

Experiencias en el desarrollo de bioetanol combustible

PRINCIPALES LINEAMIENTOS Y AVANCES DEL PROGRAMA DE BIOCOMBUSTIBLES EN CÓRDOBA



Coalición
Panamericana
de Biocombustibles
Líquidos



Ministerio de
**SERVICIOS
PÚBLICOS**



Hacemos



Ing. Civil, Ph.D. Fabián LÓPEZ

Ministro de Servicios Públicos
Gobierno de la Provincia de Córdoba.
Argentina.


 @ministroflopez


 ar.linkedin.com/in/ingflopez/



Ing. Sergio MANSUR

Secretario de Biocombustibles y Energías
Renovables en Ministerio de Servicios Públicos.
Gobierno de la Provincia de Córdoba. Argentina.

 @SergioMansur3

 linktr.ee/ing.sergiomansur

Política de ESTADOS



AÑO 2015



ONU
Objetivos de Desarrollo Sostenible (2030)



ACUERDO DE PARÍS



LEY 27.270
Acuerdo de París Septiembre 2016



Los **ODS** representan una buena brújula para combatir la incertidumbre por el futuro y un buen lugar de encuentro para generar **CONSENSOS Y SINERGIAS**

Las Energías Renovables, la Eficiencia Energética, la Economía Circular y la Bioeconomía son la plataforma para la **TRANSICIÓN ENERGÉTICA**, la **ACCIÓN CLIMÁTICA**, la **COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL** y la **RECUPERACIÓN ECONÓMICA** de Argentina.



Coalición
Panamericana
de Biocombustibles
Líquidos

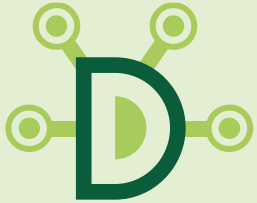
Ministerio de
**SERVICIOS
PÚBLICOS**



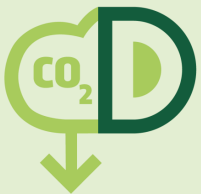
Lineamientos ESTRATÉGICOS – OCHO Ds



DISRUPCIÓN



DESCENTRALIZACIÓN



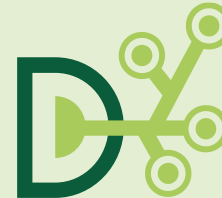
DESCARBONIZACIÓN



DESFRAJILIZACIÓN



DISTRIBUCIÓN



DIVERSIFICACIÓN



DIGITALIZACIÓN



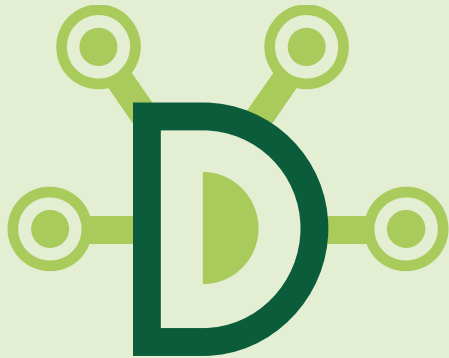
DEMOCRATIZACIÓN

Lineamientos ESTRATÉGICOS – OCHO Ds



DISRUPCIÓN

Generando innovaciones y respuestas para cocrear modelos no lineales (multidireccionales o circulares) de generación y consumo.



DESCENTRALIZACIÓN

Propiciando la territorialización de los ámbitos de decisión, la gestión y los recursos, en unidades regionales o municipales o comunitarias.

Lineamientos ESTRATÉGICOS – OCHO Ds



DISTRIBUCIÓN

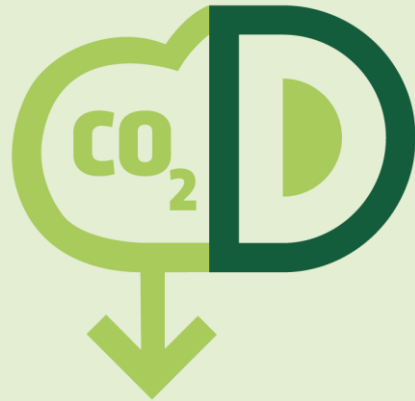
Propiciando la **generación de energía muy próxima a los puntos de consumo** y a los **proveedores de bienes y servicios**.



DEFRAGILIZACIÓN

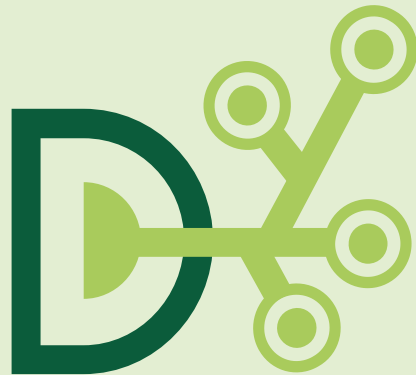
Buscando **soluciones y alianzas para optimizar recursos** y **propiciar equidad en las oportunidades**.

Lineamientos ESTRATÉGICOS – OCHO Ds



DESCARBONIZACIÓN

Mediante la minimización de la emisión de GEI causada por la generación de energía, priorizando las fuentes renovables y la eficiencia.



DIVERSIFICACIÓN

A través de la utilización de distintas fuentes de energía (biomasa, eólica, hidráulica y solar) y escalas.

Lineamientos ESTRATÉGICOS – OCHO Ds



DIGITALIZACIÓN

Promoviendo la generación e intercambio de información útil entre generadores, distribuidores y consumidores de energía, incorporando tecnologías de telemedición, internet de las cosas, blockchain.



DEMOCRATIZACIÓN

Promoviendo la mas amplia participación, colaboración y compromiso de todos los sectores y actores involucrados.
ODS 17.

Visión TRANSICIÓN ENERGÉTICA 2050

Para 2050 Córdoba
tendrá un **Sistema
Energético**

- **CONFIABLE**
- **SEGURO**
- **INCLUSIVO**
- **COMPETITIVO**
- **SOSTENIBLE**

Que promueva la
**Innovación y el
Desarrollo Local**

2018

2050

Consejos Asesores TRANSICIÓN ENERGÉTICA 2050

➔ **DIÁLOGO PARTICIPATIVO**
Más de 60

➔ **ORGANIZACIONES**

Cámaras Empresariales

Colegios Profesionales

Universidades

ONG

Organismos de Gobierno



Coalición
Panamericana
de Biocombustibles
Líquidos

Ministerio de
**SERVICIOS
PÚBLICOS**

CÓRDOBA
entre todos

Líneas de Acción

TRANSICIÓN ENERGÉTICA 2050

Generación Distribuida y GD Comunitaria



Consensos

Ventajas y Oportunidades
Desafíos a Superar
Ventajas adicionales de la Comunitaria
Sinergias con Otras Políticas de Estado

Eficiencia Energética



Consensos

Educación, Concientización y Comunicación
Señales de Precios, Subsidios e Incentivos
Tecnología, Normativa e Información

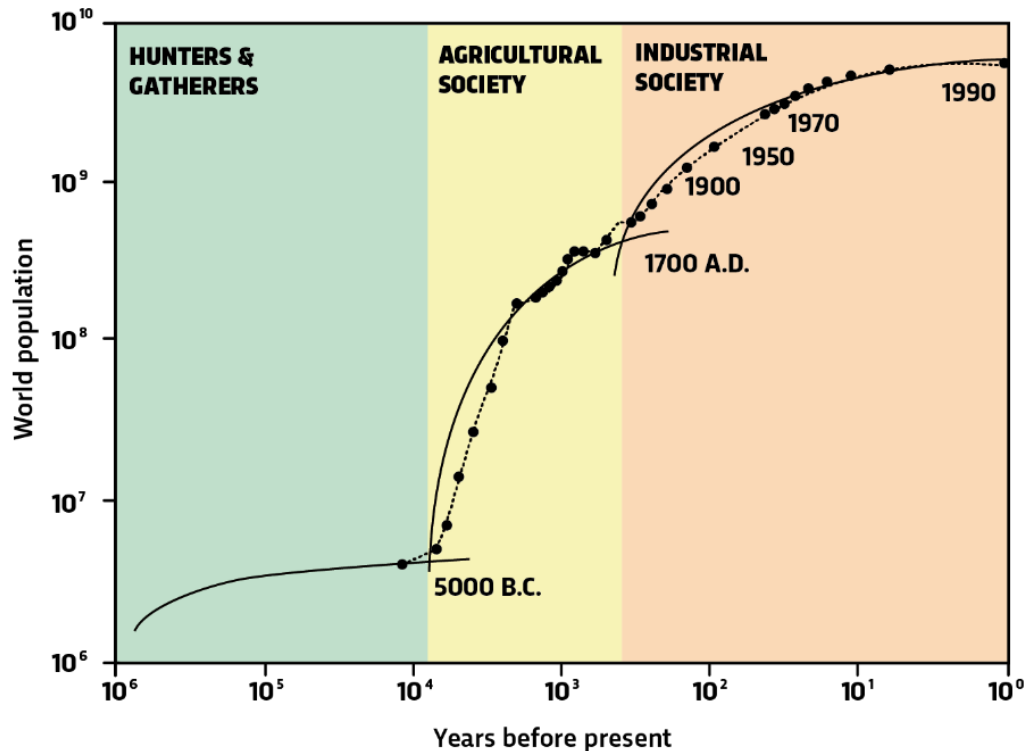
Bioenergías



Consensos

Previsibilidad económica y normativa, Incentivos
Oportunidades, Sinergias e Innovación
Infraestructura y Burocracia

Evolución histórica de la demanda de la ENERGÍA, TRANSPORTE Y COMUNICACIONES



NUESTRAS NECESIDADES DE ENERGÍA

La necesidad de energía “no alimenticia” ha aumentado progresivamente a lo largo del tiempo

- **Alimento**
- **Uso Doméstico**
- **Industria y Agricultura**
- **Transporte**

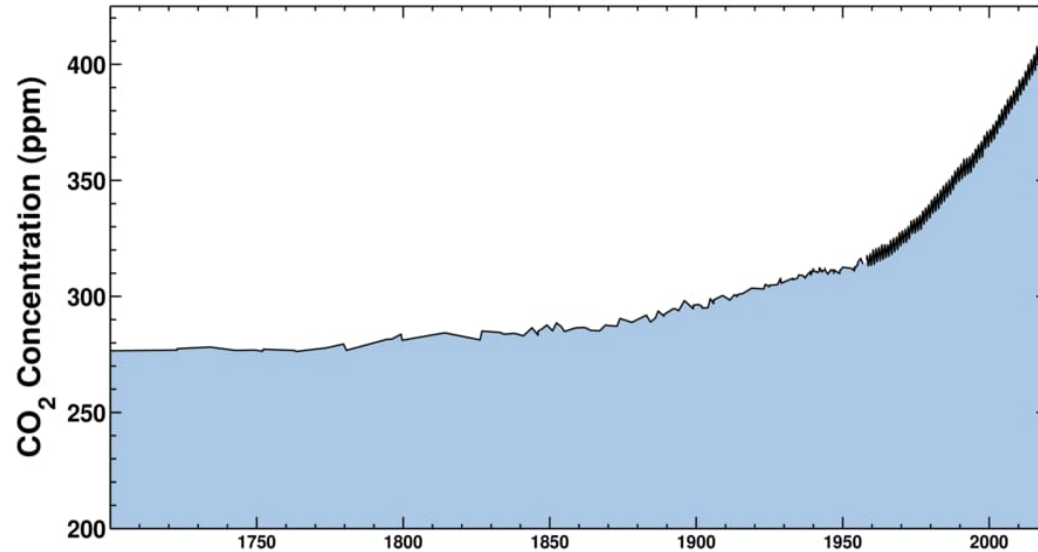


POCOS CIENTOS DE MILES SAPIENS DISPERSOS A MILES DE MILLONES URBANIZADOS

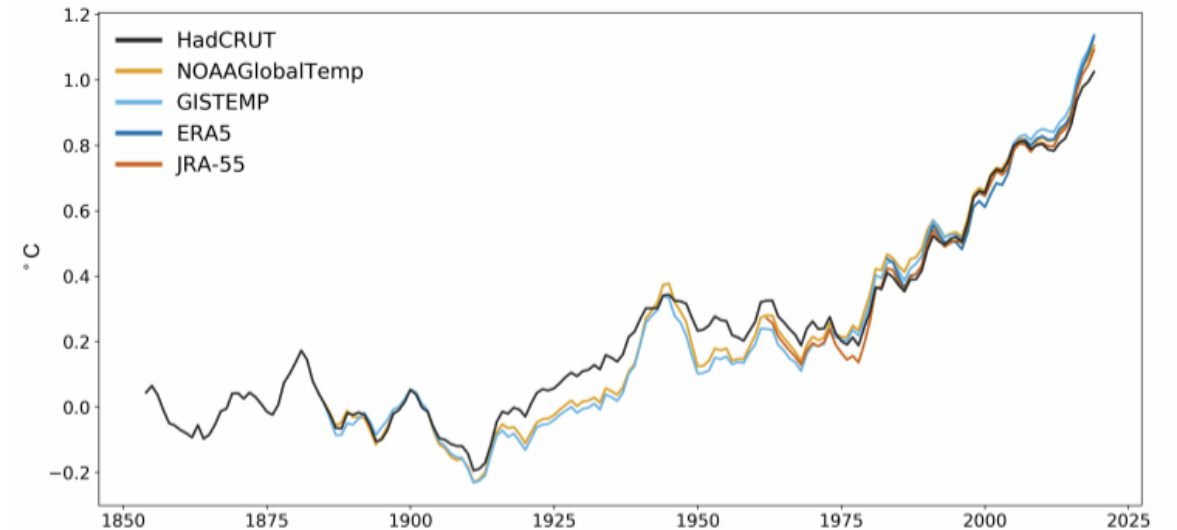
Aumento de Temperatura MEDIA GLOBAL

OCTUBRE 28, 2021

Ice-core data before 1958. Mauna Loa data after 1958.



Global mean temperatura difference from 1850 – 1900 (°C)



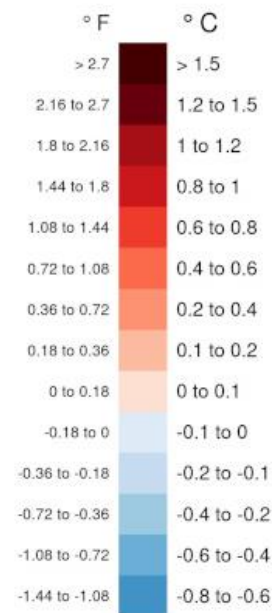
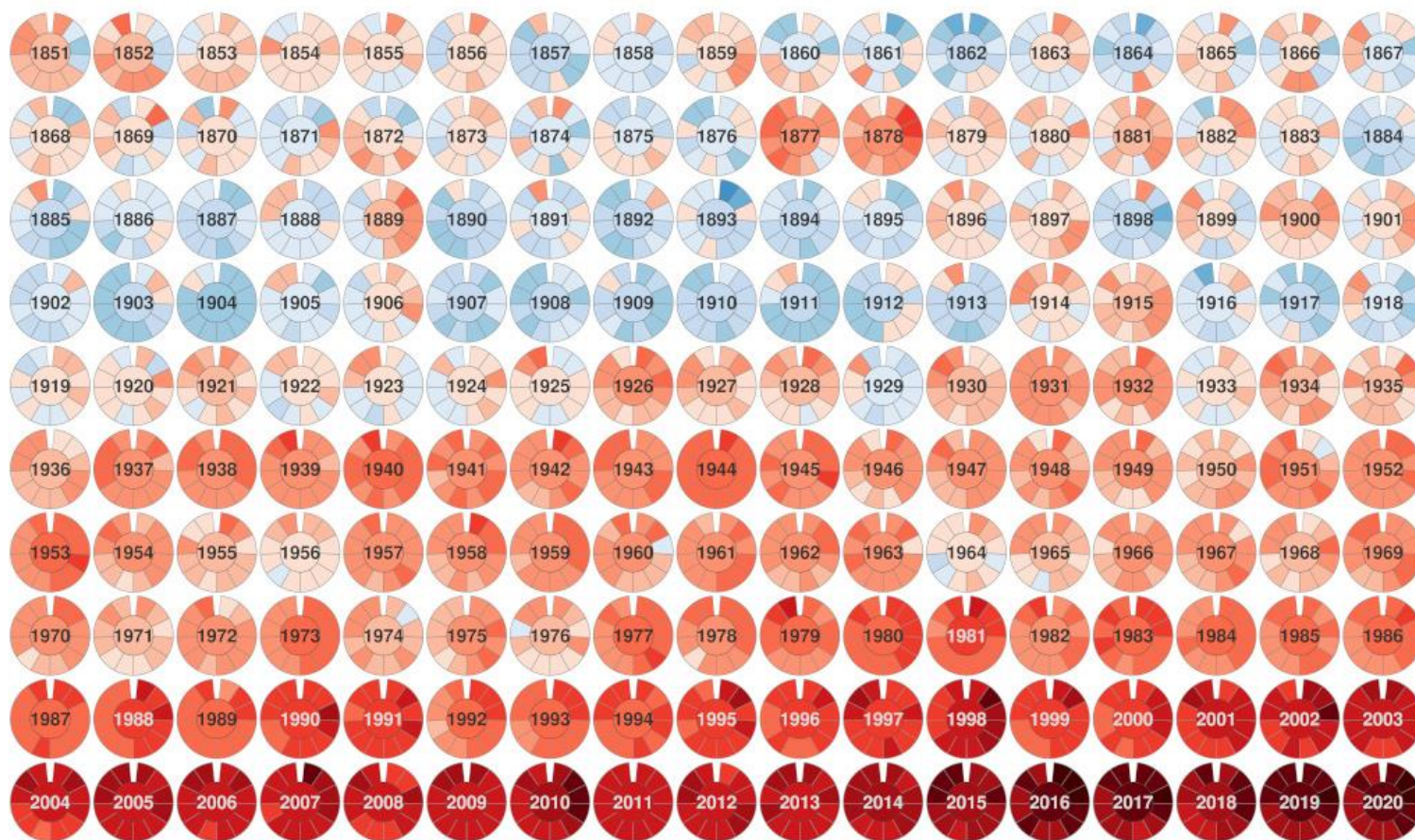
Five-year running average of global temperature anomalies (relative to pre-industrial) from 1854 to 2019 for five data sets: HadCRUT.4.6.0.0, NOAA GlobalTemp v5, GISTEMP v4, ERA5, and JRA-55. Data for 2019 to June

Met Office

Temperatura MEDIA



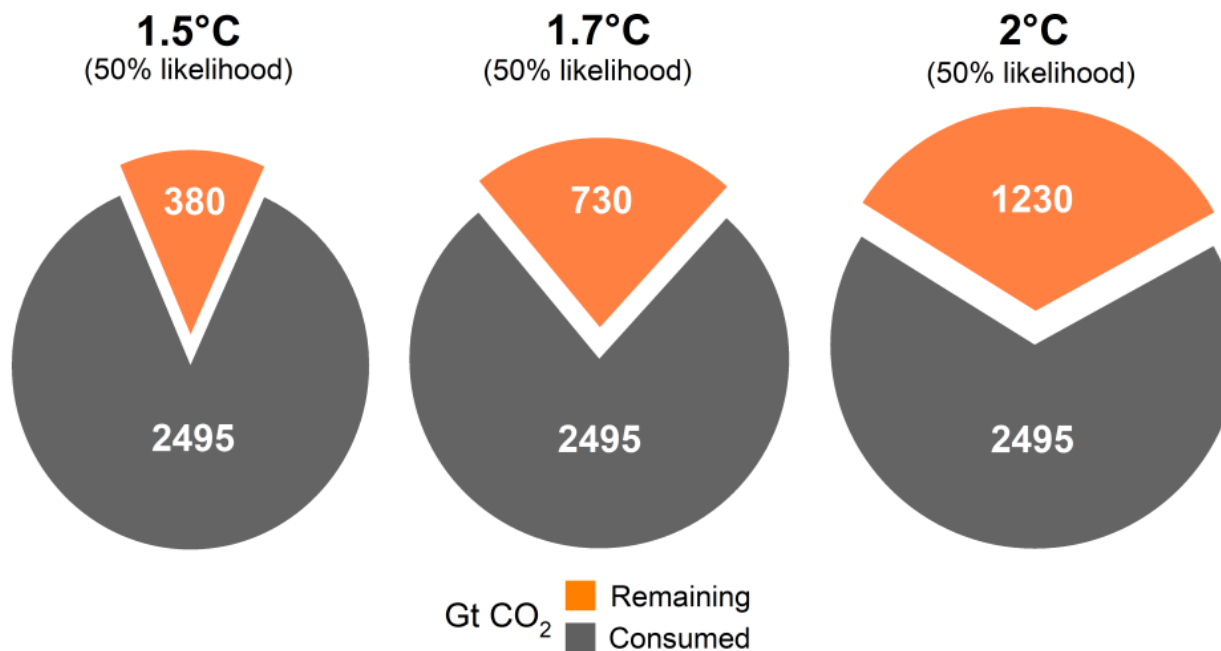
Temperatura media mundial mensual de 1851 a 2020 (en comparación con los promedios de 1850 a 1900)



Presupuesto de CARBONO



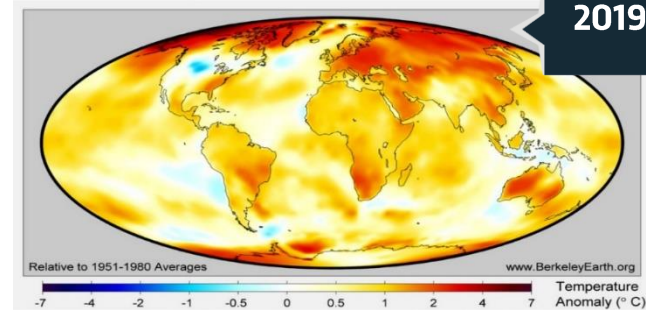
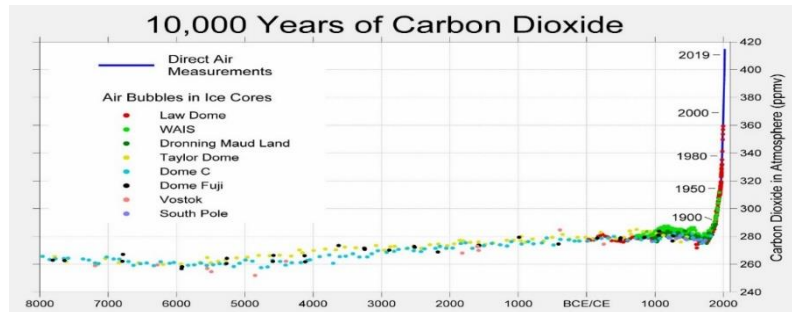
El presupuesto de carbono restante para una probabilidad del 50 % de limitar el calentamiento global a 1,5 °C, 1,7 °C y 2 °C ha reducido a un equivalente de 9, 18 y 30 años a partir de 2023 (a niveles de emisiones de 2022). Se han emitido 2495 GtCO₂ desde 1850.



https://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/22/files/GCP_CarbonBudget_2022.pdf

Economías Energizadas POR COMBUSTIBLES FÓSILES

A) GEI → Calentamiento Global y Cambio Climático



B) IMPACTO SALUD Enfermedades Respiratorias y Oncológicas

 Harvard John A. Paulson
School of Engineering
and Applied Sciences

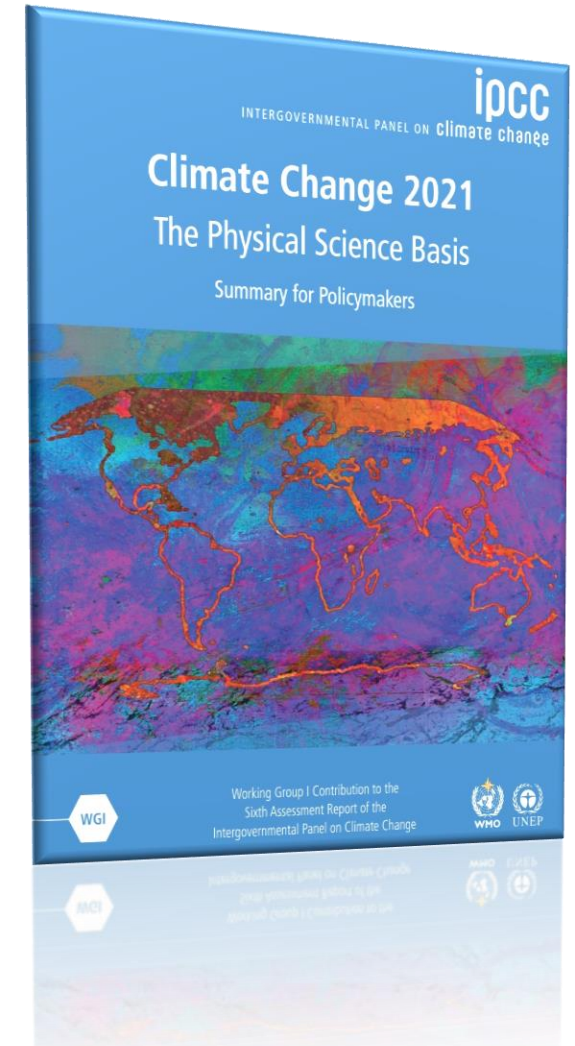
NEWS & EVENTS

[All News Stories](#) | [Events](#)



Deaths from fossil fuel
emissions higher than
previously thought

Fossil fuel air pollution
responsible for more than 8
million people worldwide in 2018

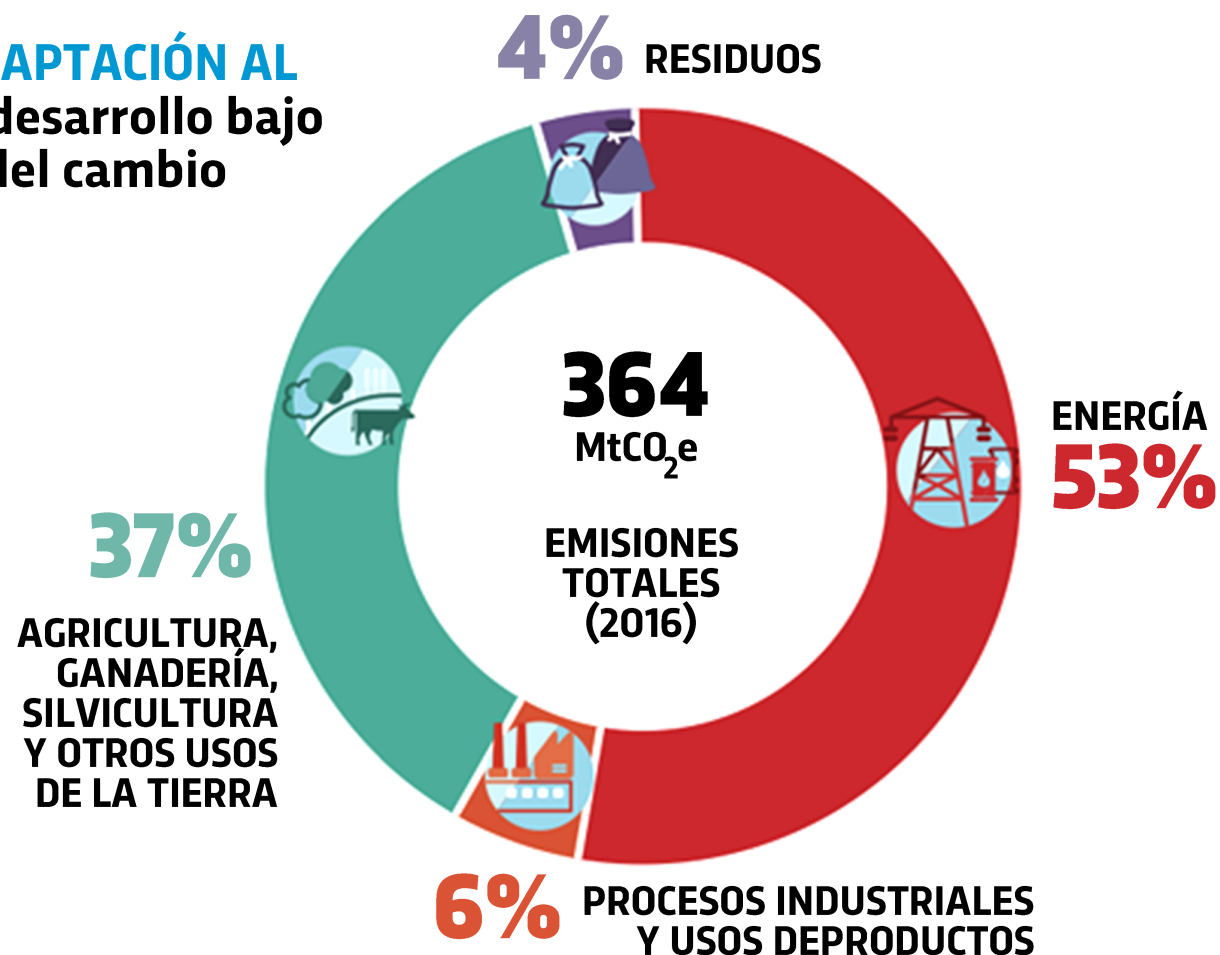
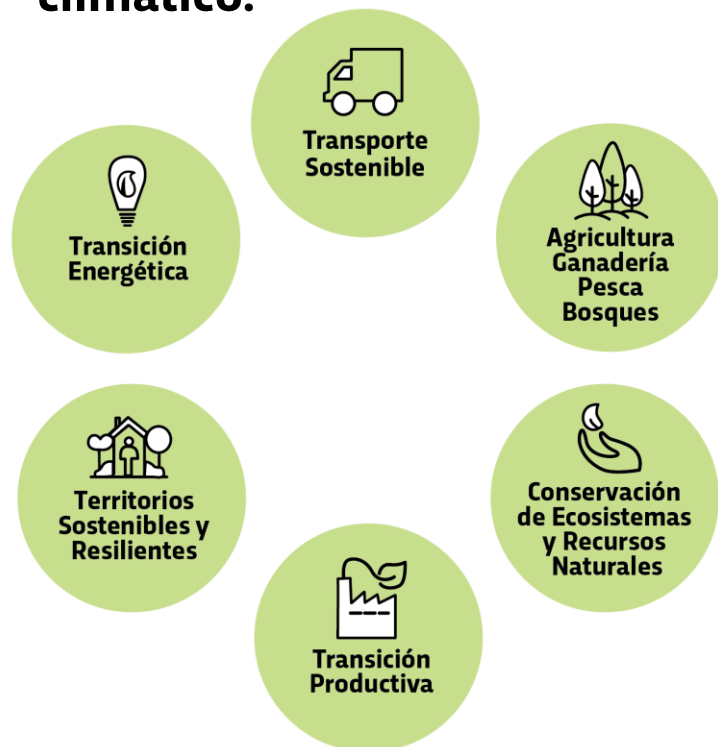


2030: 349 MtCO₂e

2050: CARBONO NEUTRALIDAD

→ LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Estructuran el **PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO** para alcanzar un desarrollo bajo en emisiones resiliente a los efectos del cambio climático.



Fósiles y TRANSPORTE

- Los **combustibles fósiles** que quemamos mundialmente en tan solo **un año**, necesitaron **cuatro siglos** de plantas prehistóricas para **generarse**.
- Cuando cargamos **1 litro de nafta** en algún vehículo es como si cargáramos **26 tn de biomasa prehistórica** transformada durante millones de años.
- Todos los días, usamos en combustible fósil el **equivalente a toda la materia vegetal** que crece en la tierra y en los océanos durante **todo un año**.



(Fuente: Jeff Dukes, journal Climatic Change).

Movilidad SOSTENIBLE



El marco de los **ODS** no proporciona una trayectoria bien definida para la movilidad pero incluye **elementos que sirven de base.**

Es posible definir una visión en torno a **CUATRO METAS MUNDIALES:**

- 1 Acceso Equitativo
- 2 Seguridad y Protección
- 3 Eficiencia
- 4 Contaminación y capacidad de respuestas a problemas climáticos

7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



Garantizar el **acceso a una Energía** asequible, fiable, sostenible y moderna para todos

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



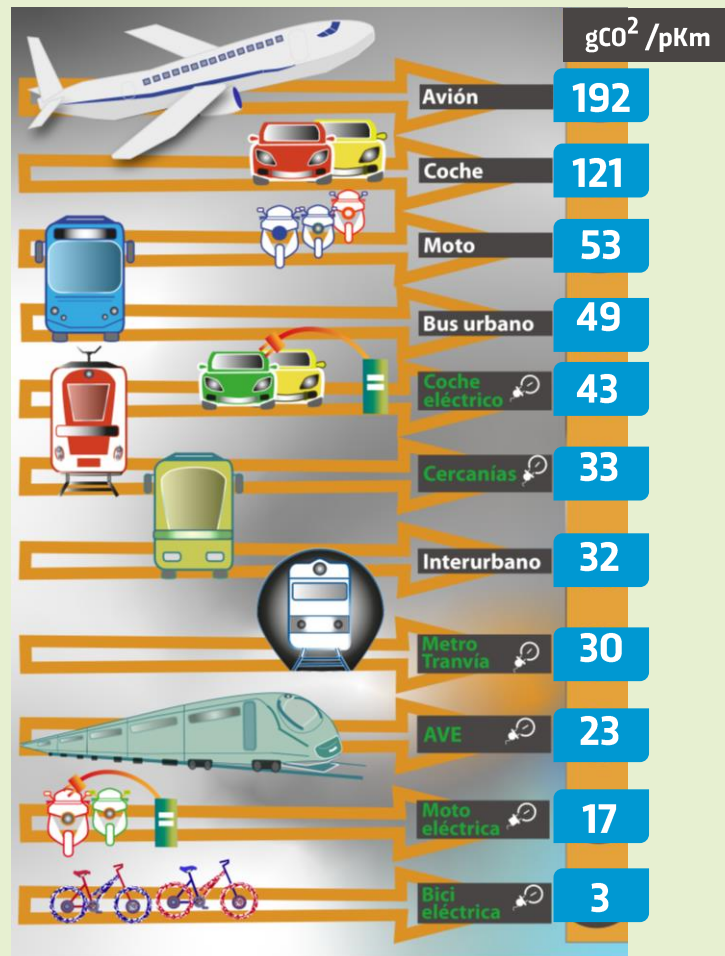
Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean **Inclusivos, Seguros, Resilientes y Sostenibles**

12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



Garantizar modalidades de **Consumo y Producción Sostenibles**

Emisiones de CO2 por MODOS DE TRANSPORTE MOTORIZADO



FUENTE
Instituto para la Diversificación y
Ahorro de la Energía.



Cantidad de CO2 emitimos a la atmósfera según el modo de transporte en el que nos desplazamos.

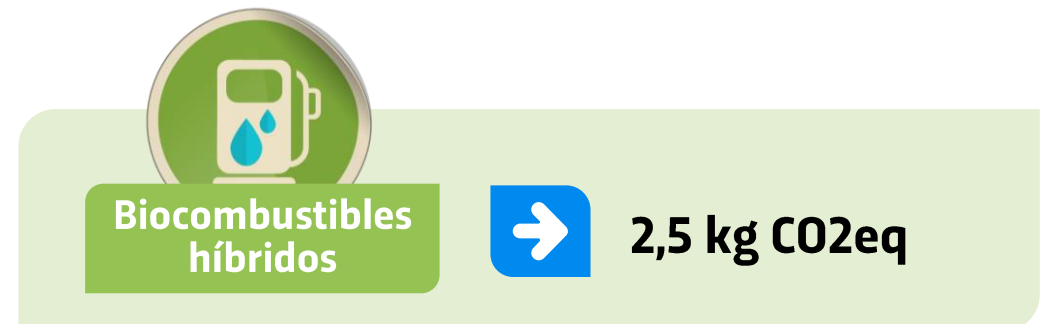
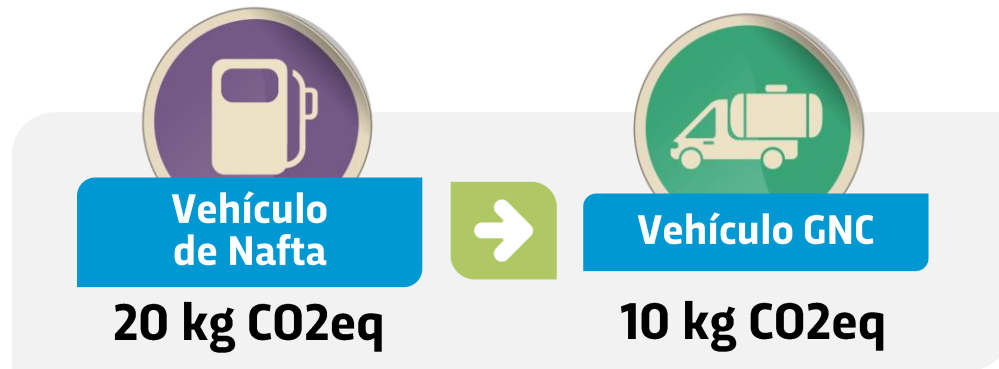


Coalición
Panamericana
de Biocombustibles
Líquidos

Ministerio de
SERVICIOS
PÚBLICOS



Alternativas de Movilidad en Argentina CADA 100KM



La Voz

FUENTE

La Voz Editorial: Fabián López
Domingo, 26 de septiembre de 2021



Coalición
Panamericana
de Biocombustibles
Líquidos

Ministerio de
**SERVICIOS
PÚBLICOS**





EL RUMBO DE

CÓRDOBA

**MOVILIDAD ELÉCTRICA
Y/O BIOCOMBUSTIBLES**



Coalición
Panamericana
de Biocombustibles
Líquidos



Ministerio de
**SERVICIOS
PÚBLICOS**



Hacemos

Estimación de emisiones de CO2eq CON EL PARQUE ACTUAL

Suponiendo la siguiente composición del parque automotor:

- **70% naftero:** 10.500.000 unidades x 15.000 km / 14 km/litro = **11.250 millones de litros anuales**
- **30% diésel:** 4.500.000 unidades x 15.000 km / 14 km/litro = **4.821 millones de litros anuales**

 <http://www.afac.org.ar/paginas/noticia.php?id=5070#:~:text=La%20Flota%20Circulante%20de%20hasta,3%2C1%20habitantes%20por%20veh%C3%ADculo>

	Factor de emisión	Cantidad de combustible	Total Emisiones	Total Emisiones con cortes BIOS
→ Parque Naftero	2,38 kg CO2/litro	11.250 millones de litros	26,77 MM Tn CO2	24,52 MM Tn CO2
→ Parque Diesel	2,61 kg CO2/litro	4.821 millones de litros	12,58 MM Tn CO2	12,14 MM Tn CO2

TOTAL EMISIONES = 36,66 MM Tn CO2

* El en cálculo no se consideró el parque convertido y utilizado con GNC.

 http://www.energia.gov.ar/contenidos/archivos/Reorganizacion/informacion_del_mercado/mercado_hidrocarburos/mapas/metodologia_huella_CO2_eess.pdf

Cálculo de reducción de EMISIONES DE CO₂eq

Con **30%** de migración a con fuentes renovables se lograría una reducción de **10,93 MM TnCO₂eq**.

Con la matriz eléctrica actual (factor de emisión **450 kg/MWh**), la emisión directa de la movilidad eléctrica sería **4,86 MM TnCO₂eq**, por lo tanto la reducción neta estimada es:

Elevando los cortes de biocombustibles a **E17 y B20**

- **B20 agrega 12,5 % de biodiesel** sobre el corte obligatorio= 602,625 millones de litros.
- **E17 agrega 5% de bioetanol** sobre el corte obligatorio= 562,5 millones de litros.

B20: reducción de **1,101 MM de TnCO₂eq** respecto **B7.5**
E17: reducción de **0,937 de TnCO₂eq** respecto **E12**
E27: reducción de **2,624 de TnCO₂eq** respecto **E12**
E70: reducción de **13,12 de TnCO₂eq** respecto **E12**

Emisiones fuentes fósiles retiradas: **10,93 MM TnCO₂eq**

Emisiones por movilidad eléctrica: **4,86 MM TnCO₂eq**

→ **Reducción Total: 6,07 MM TnCO₂eq**

→ **Reducción Total con B20 y E17: 2,038 MM TnCO₂eq**

→ **Reducción Total con B20 y E27: 3,725 MM TnCO₂eq**

→ **Reducción Total con B20 y E70: 14,221 MM TnCO₂eq**

Consideraciones ADICIONALES

→ Agregado de valor regional

→ Desarrollo de economías circulares

→ Creación de puestos de trabajo de arraigo

→ Ahorro y generación de divisas

→ Desarrollo y producción de subproductos

→ Conservación de infraestructura de expendio de combustibles y puestos de trabajo asociados

→ Conservación de industria autopartista y puestos de trabajo asociados

→ Impacto Fiscal



Coalición
Panamericana
de Biocombustibles
Líquidos

Ministerio de
SERVICIOS
PÚBLICOS

 **CÓRDOBA**
entre todos

Migración del Parque Automotor A ELÉCTRICO EN UN 30%

DATOS INICIALES

- Parque Automotor Argentina Estimado **15.000.000** vehículos
- 30% del parque Automotor **4.500.000** vehículos
- Recorren en promedio **15.000 km** anuales cada uno
- Consumo promedio de un vehículo eléctrico **16kWh** cada 100 km
- Demanda de potencia carga vehículo **7 kW**

ESTIMACIONES INICIALES

- Consumo promedio anual de un Vehículo eléctrico
 $15.000 \text{ km} / 100 \text{ km} \times 16 \text{ kWh} = \mathbf{2.400 \text{ kWh}}$
- Consumo eléctrico del 30% del parque automotor
 $2.400 \text{ kWh} \times 15.000.000 \times 0,3 = 10.800.000.000 \text{ kWh} = \mathbf{10.800 \text{ GWh}}$

Generación Energía Eléctrica Renovable 2022

19.330 GWh

6 años de implementación para alcanzar esa cantidad de energía

FUENTE DE ENERGÍA	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
Biodiesel	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Biomasa	242.6	251.7	299.2	421.0	750.2	769.1
Eólica	615.8	1 412.7	4 996.0	9 410.6	12 937.6	14 164.5
Hidro Renovable	1 695.9	1 432.4	1 461.8	1 257.1	1 175.3	1 060.5
Solar	16.4	108.1	799.7	1 344.3	2 195.6	2 928.3
Biogas	64.1	145.3	255.5	304.1	378.0	417.8
Total GWh	2 635	3 372	7 812	12 737	17 437	19 340

Potencia Total Disponible 2022 (Renovable y NO Renovable)

32,14 GW

- Potencia necesaria para **cargar el 30% del parque automotor con una simultaneidad del 50%**:
 $7 \text{ kW} \times 15.000.000 \times 0,3 \times 0,5 = 15.750.000 \text{ kW} = \mathbf{15,75 \text{ GW}}$

Migrar el 30 % de vehículos A ELÉCTRICOS IMPLICA

→ Cantidad de Vehículos
a Reemplazar

4.500.000

→ Energía Necesaria
por año

10.800 GWh

→ Nueva generación
renovable respecto a 2022

56%

→ Incorporación de
Potencia y Capacidad
de Transporte
para cargar con
simultaneidad del 50%

15,75 GW

→ Ampliación de Potencia
sobre el TOTAL
Disponible a 2022

49%

Reemplazo del Parque Automotor e INCORPORACIÓN DE CARGADORES

El sector privado necesitaría invertir un diferencial respecto a la renovación del parque a combustión interna:

➔ **Cargadores Domiciliarios**

MM USD 2.700

➔ **Diferencia en el reemplazo parque automotor**

MM USD 288.105

* No se contabiliza la inversión en infraestructura de carga en la vía pública.

El **costo de un cargador** eléctrico individual residencial de 7 kW se asume en **600 USD**.

El costo de un cargador eléctrico público de 22 kW se asume en **1.700 USD**.

Tomando el caso España (bajo respecto a Europa), con 382 cargadores públicos por millón de habitantes, necesitaríamos 17.190 cargadores eléctricos, descontando que tenemos un territorio mas extenso y menos densificado.

Nissan Versa 1.6 Sense MT (118cv) 4Ptas. (L20): \$5.691.100

Nissan Leaf Tekna (149hp-110kW) (L23): \$22.689.300

La diferencia entre ambos valores es de **USD 64.023,35** al tipo de cambio \$/USD: \$265,50

Se calcula el reemplazo del parque automotor a movilidad eléctrica tomando como base de cálculo la diferencia de costo entre un vehículo eléctrico y un vehículo de combustión interna asumiendo que el parque se renueva en ambas situaciones.



Guía Oficial de Precios ACARA <https://www.acara.org.ar/guia-oficial-de-precios.php>

En términos energéticos son necesarios **2.828 MW** de nuevas centrales renovables para alcanzar los **10.800 GWh** para abastecer esta nueva demanda con energías renovables, si se mantiene el actual mix de renovables.

Debería Incorporarse

Generación Renovable	MW
Biomasa	39
Biogás	41
PAH	293
Eólica	1849
Solar	607
INVERSION TOTAL EN GENERACIÓN	MM USD 3.875

 Destacando que creciendo en incorporación de potencia renovable con el mix actual solo podría garantizarse cantidad de energía y no la carga de vehículos eléctricos de manera simultánea con renovables. (2,28 GW intermitentes vs 15,75 GW firmes necesarios)



Costos calculados en base a IRENA **“RENEWABLE POWER GENERATION COSTS IN 2021”**

<https://www.irena.org/Publications/2022/Jul/Renewable-Power-Generation-Costs-in-2021>

En términos de INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE TRANSPORTE

Se necesita incorporar **15,75 GW** de potencia instantánea para la recarga de vehículos de manera simultánea. Equivale a dedicar el **100%** del **Plan Nacional de Expansión de Transporte Eléctrico 2035** exclusivamente al escenario de migración del **30%** del parque automotor a movilidad eléctrica.

Ministerio de Economía
Argentina
Plan Nacional
de Expansión
del Transporte
Eléctrico 2035

Alcance

Kilómetros

11.800 km
de líneas

Potencia

16.000 MVA
potencia de
transformación

El costo del Plan está estimado
en el orden de los 9.900 MM USD.

Los ahorros de energía asociados a la concreción del plan
rondan los **10.000 MM USD**.
(van a permitir despachos más económicos producto
del ingreso de generación más eficiente y consecuentemente
disminuir el costo operativo del sistema)



Considerar que el **47%** de los vehículos circulan en CABA y provincia de Buenos Aires, le siguen con el **23%** Córdoba, Mendoza y Santa Fe.



Debiera duplicarse un **Plan Nacional**, de por sí absolutamente necesario por falta de inversiones para todo el sistema, y que aún no comenzó.



https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/se_see_ampliacion_transporte_electrico_.pdf

En términos de INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN

Distribución Eléctrica en Córdoba:

- 10,1% de vehículos del total circulan el Córdoba:
1.515.000 vehículos x 0,3 x 7 kW = 3.181.500 kW
- Teniendo en cuenta una simultaneidad del 50% =
1.590.750 kW

1,59 GW

NUEVA POTENCIA EN DISTRIBUCIÓN

- En términos de inversión en distribución implica **484 MM USD**
- Y ponderado al país **4792 MM USD**

Inversiones y cadenas de VALOR AGREGADO

PARA TRANSICIÓN 30% MOVILIDAD ELÉCTRICA

- **USD 288.105 Millones** en reemplazo de vehículos
- **USD 3.875 Millones** en generación renovable (en el mejor caso)
- **USD 2.700 Millones** para incorporación de cargadores particulares
- **USD 10.000 Millones** en infraestructura de transporte de energía
- **USD 4.792 Millones** de infraestructura en distribución de energía

→ Suman **USD 309.472 Millones** de inversión para lograr reducciones de emisiones de **6,07 MM TnCO₂eq.**

PARA TRANSICIÓN 100 % MOVILIDAD BIOCOMBUSTIBLES CORTES B20 Y E17:

- **USD 0 Millones** en reemplazo de vehículos
- **USD 1.000 Millones** en plantas de producción
- **USD 0 Millones** para convertidores
- **USD 0 Millones** de inversión en nueva infraestructura.

5 años para adecuación

→ Para B20 y E17 suman **USD 1.000 Millones** de inversión en **AGREGADO DE VALOR REGIONAL** para **ADEMÁS** lograr reducciones de emisiones por **2,038 MM TnCO₂eq.**

La industria de biodiesel puede abastecer sin problemas un B15 y mantener la exportación a Europa de 1,2 millones de tn anuales. Para abastecer B20 se necesitan inversiones del orden de US\$ 300 millones. Para abastecer un E17, la oferta debería subir 400.000 m3 adicionales de capacidad anual, con inversiones necesarias próximas a unos US\$ 500 millones de inversión.

→ Con **USD 2.000 Millones** de inversión en **AGREGADO DE VALOR REGIONAL**, empleando **B20 y E27** homologando con Brasil, se logran reducciones de emisiones por **3,725 MM TnCO₂eq.**

Condiciones DE BORDE CONSIDERADAS EN CÓRDOBA

→ **Desarrollo Territorial**

→ **Parque Automotor
a Combustión Interna**

→ **Capacidades de Industria
Automotriz**

→ **Robusta infraestructura
de abastecimiento de
combustibles**

→ **Capacidades de
producción de granos**

→ **Bajo procesamiento
de granos**

→ **Altas concentraciones
urbanas**

→ **Necesidad de Empleos
de arraigo**

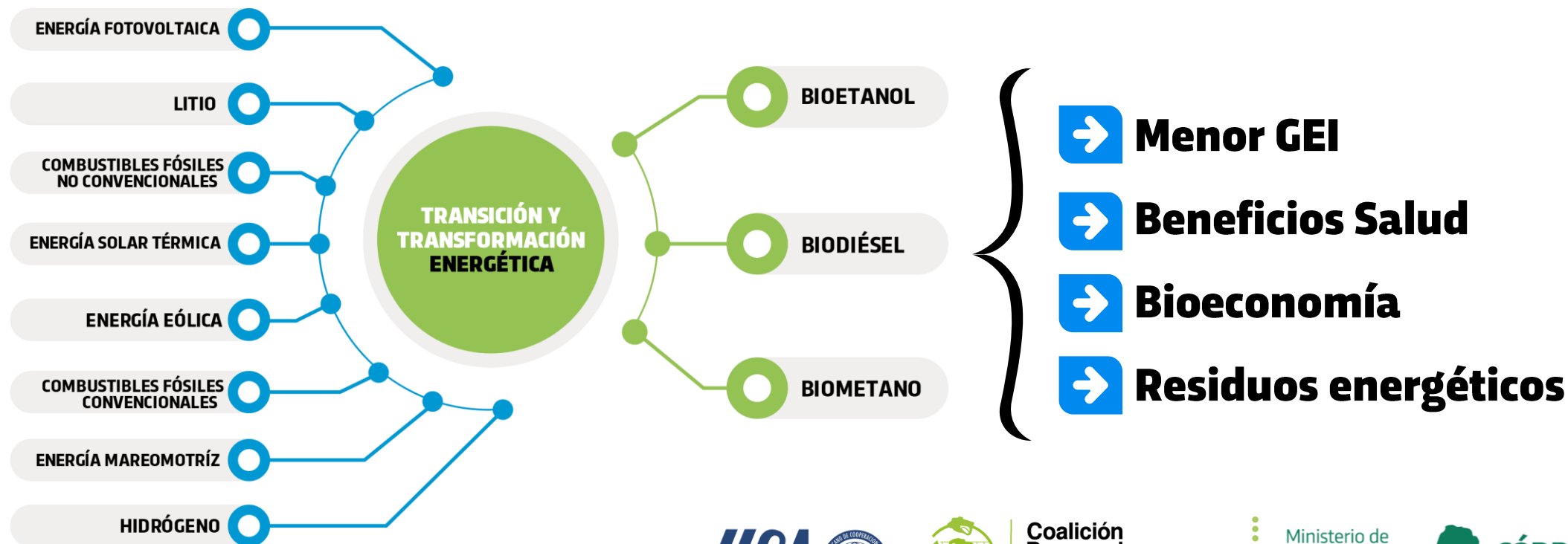
→ **Residuos sin
aprovechamiento energético**

→ **Condiciones económicas de
la población**

Transición y Transformación Energética EN ARGENTINA

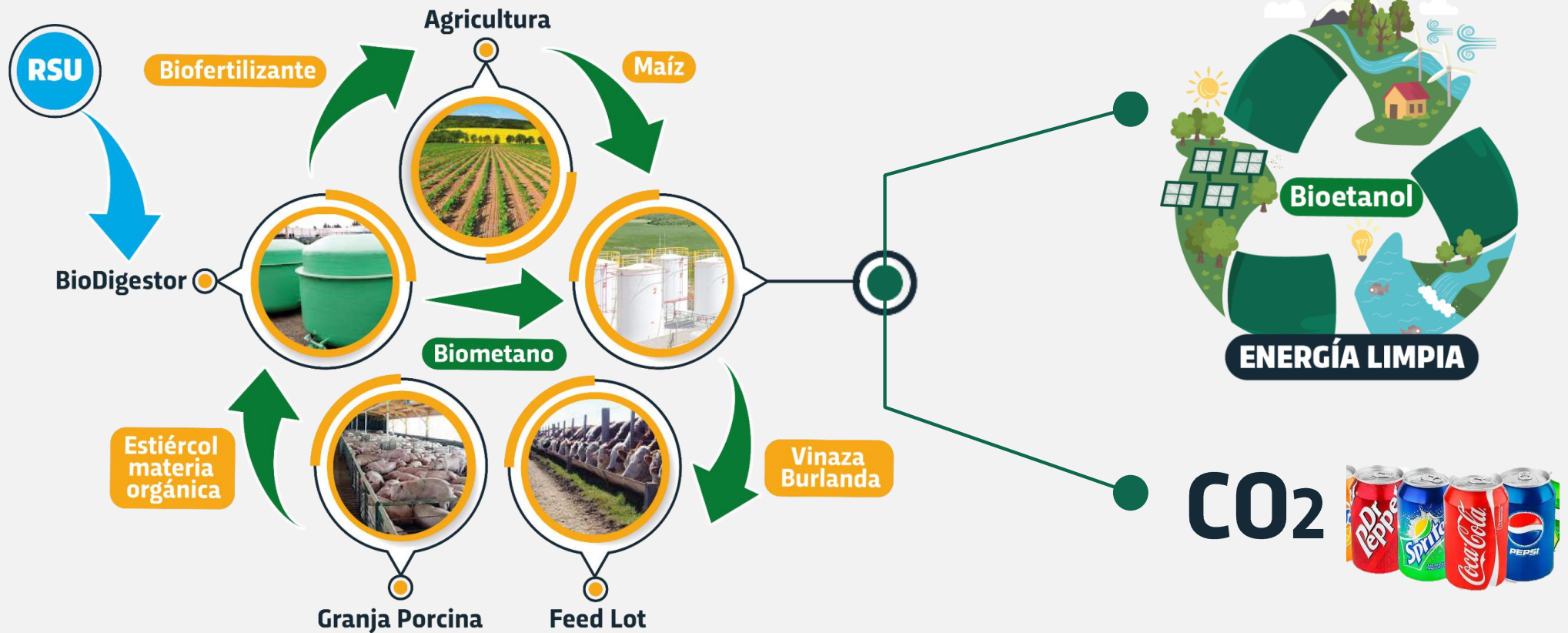
Migrar de economías energizadas por combustibles fósiles a economías basadas en fuentes renovables de energía.

BIOENERGÍA



Economía Circular

CIUDADES Y MODELO ECONÓMICO



Impactos del Desarrollo DE LOS BIOCOMBUSTIBLES

Cadena de BIOETANOL DE MAÍZ

Producción bioetanol **
2030
128.313 m³



VALOR AGREGADO
Prod mayo 2018
abril 2019
568.917 m³

USD 61 MILLONES ANUALES

- + Burlanda húmeda: 253.419 tn
- + Burlanda seca: 98.833 tn
- + CO₂: 21.172 tn
- + Aceite: 2.245 tn

Plantas Minidest que en conjunto conforman 1 sola empresa



EMPLEO
4.669
puestos de trabajo

Sector primario
55%



- + Valor agregado
- + Empleo
- + Sustitución de importaciones de nafta
- + Ahorro de divisas
- + Desarrollo y crecimiento regional
- + Inversión

IICA FADA

*Directo e indirecto - ** Escenario moderado 2030

Cadena de BIODIESEL DE SOJA

Producción biodiesel **
2030
125.529 m³



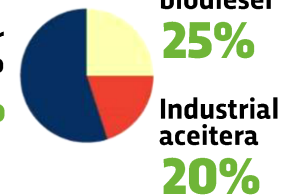
VALOR AGREGADO
Prod año 2018
2.428.997 tn

USD 409 MILLONES ANUALES

- + Glicerina: 15.063 tn
- + Ácidos grasos: 628 tn

EMPLEO
25.405
puestos de trabajo

Sector primario
55%



- + Valor agregado
- + Empleo
- + Sustitución de importaciones de gasoil
- + Ahorro de divisas
- + Desarrollo y crecimiento regional
- + Inversión

IICA FADA

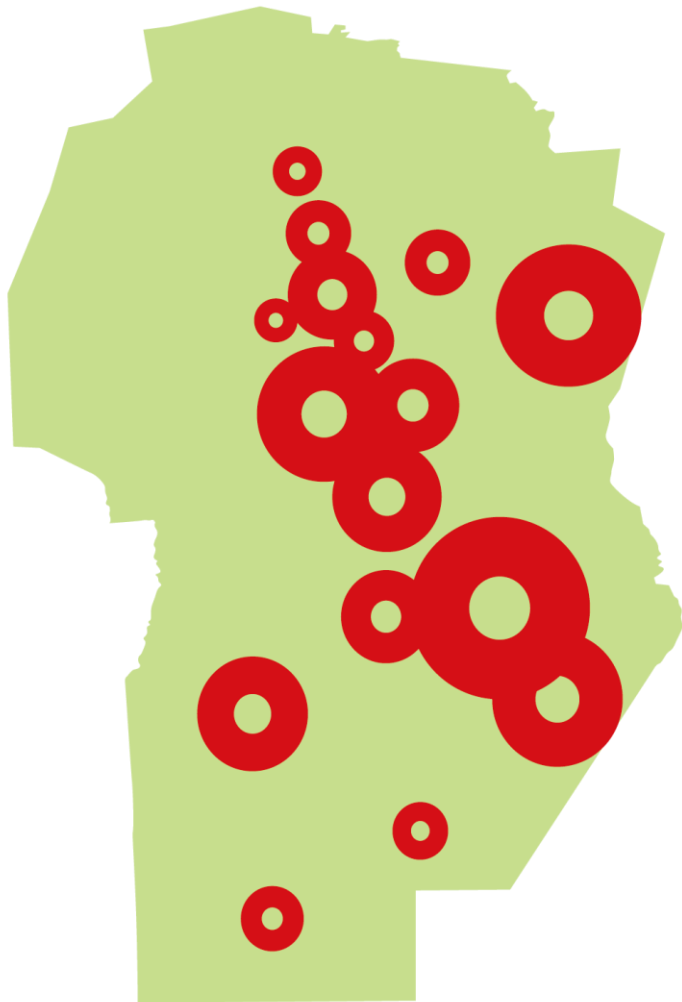
*Directo e indirecto - ** Escenario moderado 2030

Cobertura Territorial COMPLEJO EXTRUSOR



CABIOCOR

La provincia de Córdoba produjo 483.000 t de aceite de soja en 2020, representando el 7% de la producción nacional. Además, la provincia se destaca por ser la principal productora de expeller de soja con 292 000 t, representando el 31%. En Córdoba se procesan, en promedio, 2.5 Mt de soja, destinando, 73% pellets, 19% aceite de soja y 8% a expeller.



102
Plantas
Industriales



76
Localidades
del Interior

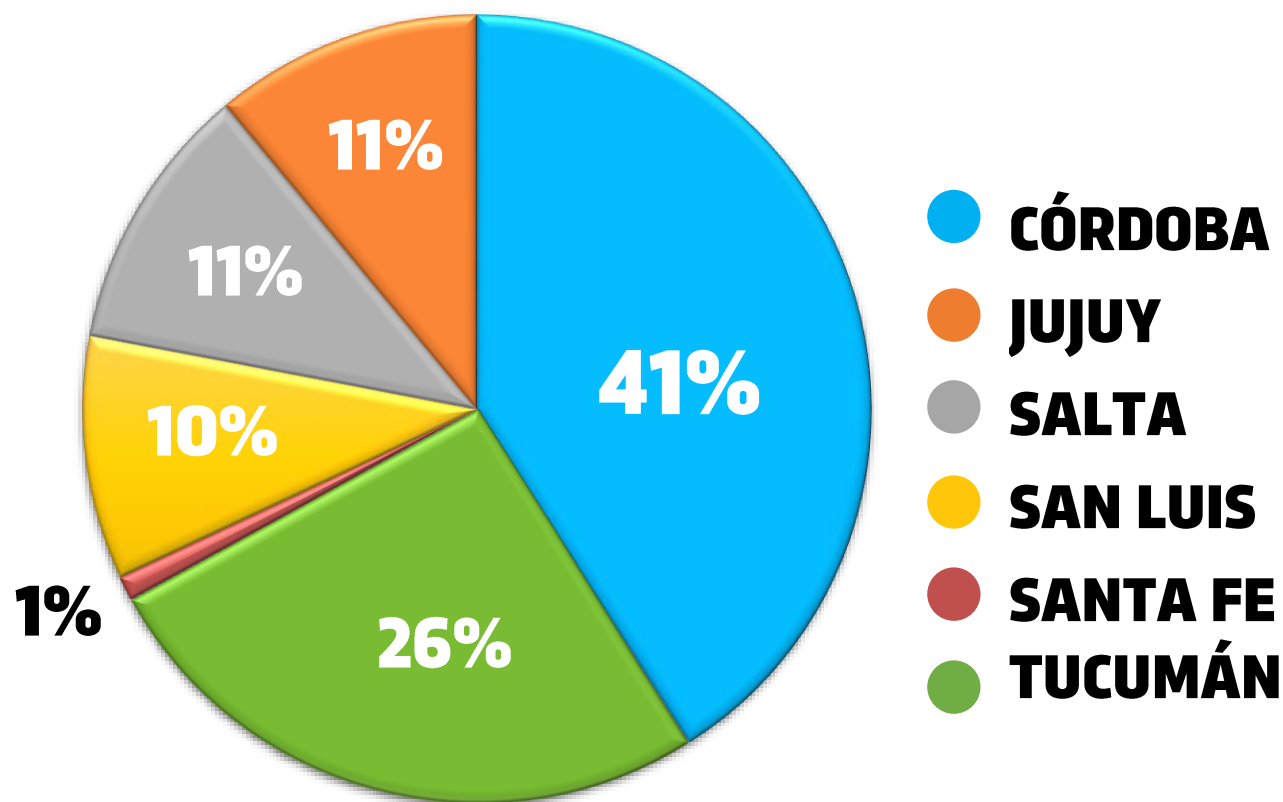


20
Departamentos
Provinciales

Naftas

PRODUCCIÓN DE BIOETANOL POR PROVINCIA

Composición provincial de la producción de Bioetanol 2021



CORTE ACTUAL 12%
(6% caña - 6% maíz)

100

LITROS "NAFTA"
(88 litros nafta pura)

6

LITROS BIOETANOL
DE CAÑA DE AZÚCAR

6

LITROS BIOETANOL
DE MAÍZ

BIOCOMBUSTIBLES: EXPERIENCIAS CÓRDOBA



BIOETANOL
MAÍZ



BIODIÉSEL
SOJA





EL RUMBO DE

CÓRDOBA

**EXPERIENCIAS DE
MOVILIDAD SOSTENIBLE**

2018: Creación de LIGA BIOENERGÉTICA DE PROVINCIAS

2018 - 2021



Compuesta por gobiernos provinciales y otros sectores públicos y privados interesados en el desarrollo de las energías renovables en general y, en especial, de las bioenergías.



Buscaba frente al vencimiento inminente de la Ley Nacional N° 26.093, proponer un nuevo marco regulatorio estable en el largo plazo, la regulación de derechos y obligaciones de los distintos actores de la cadena de valor de las bioenergías.



2019: Inicio de INVESTIGACIONES Y PRUEBAS TÉCNICAS

2019

MinSP



Oreste Berta S.A.

Establecen condiciones generales para:



La **generación de conocimientos** sobre el comportamiento de los combustibles de diverso origen en los procesos de combustión de motores.



La incorporación de **bioenergías en vehículos**.



La implementación de medidas que promuevan un **uso responsable y eficiente de la energía** en el campo automotriz.



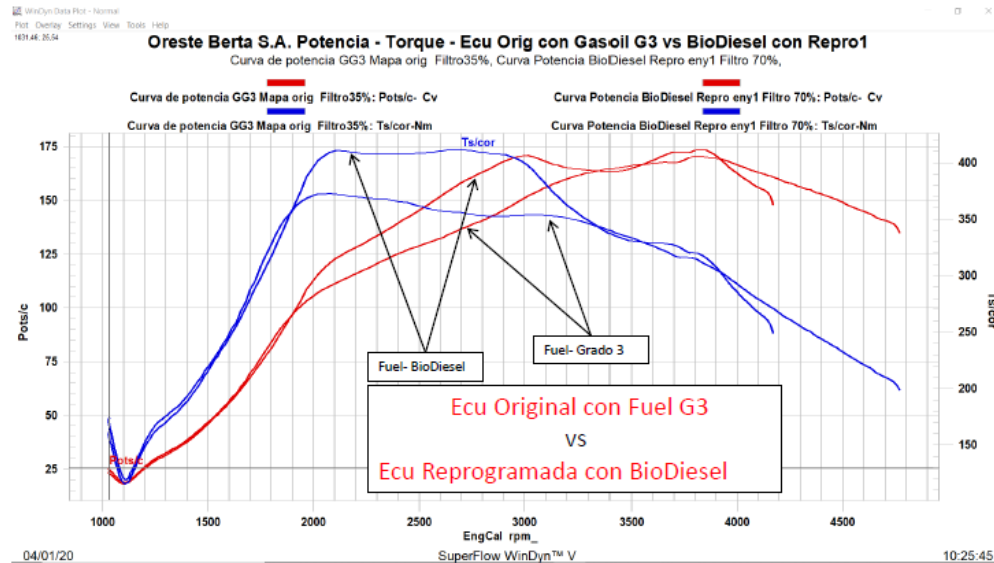
Oreste Berta S.A.

Convenios específicos para la **realización de investigaciones y pruebas técnicas** a fin de determinar la **viabilidad del uso de biocombustibles en vehículos**.

2019: Primera Experiencia E17, E27, E40, E60 y B100

FIAT TORO

B100

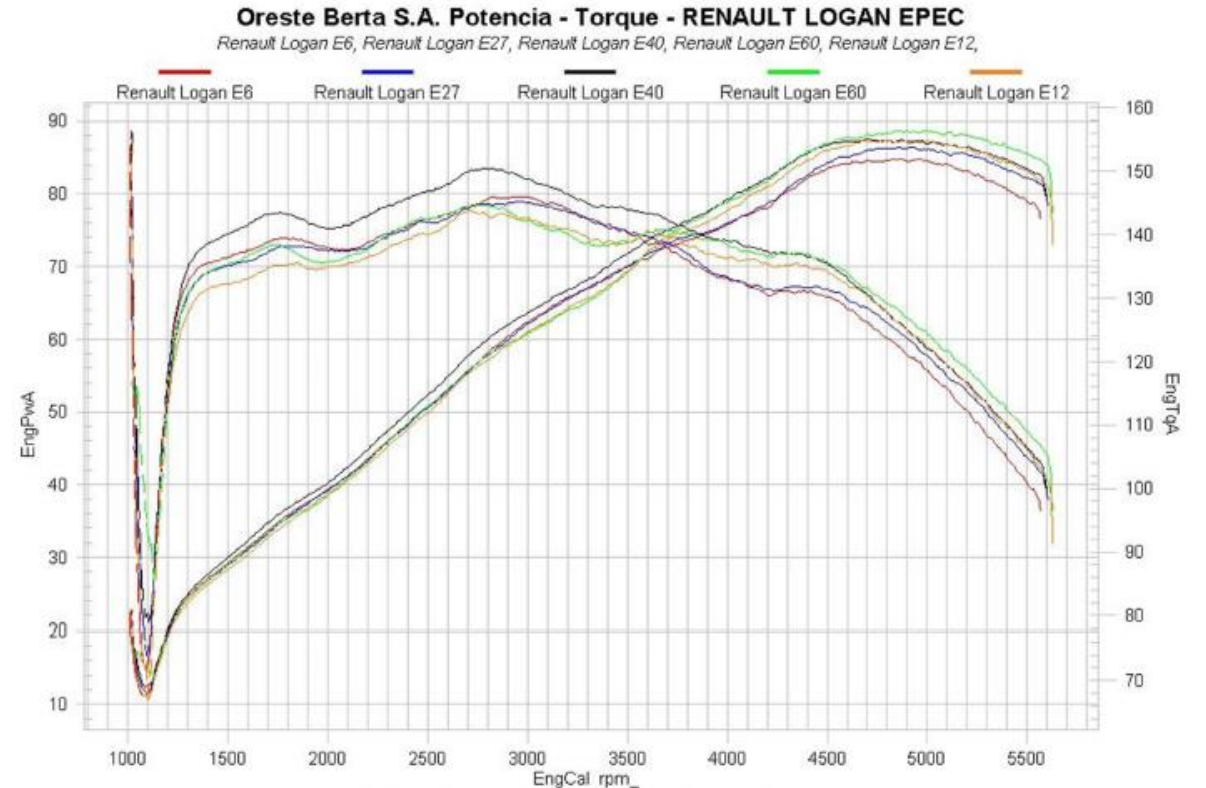


1/4/2020

10

RENAULT LOGAN

E6, E12, E27, E40, E60



07/02/20

20:38:20

2020: Ley de Promoción y Uso BIOCOMBUSTIBLES Y BIOENERGÍAS

LEY PROVINCIAL

10.604

**Generación
Distribuida con
Fuentes Renovables**

LEY PROVINCIAL

10.573

**Agua Caliente
Solar Térmica**

LEY PROVINCIAL 10.721

**Promoción y Uso
de Biocombustibles
y Bioenergías**

**Consolidar la producción
local de biocombustibles
e incrementar su uso,
como estrategia de
descarbonización bajo
un modelo de bioeconomía.**

LEY PROVINCIAL

10.572

**Promoción
de Eficiencia
Energética**

LEY PROVINCIAL

10.281

**Seguridad
Eléctrica**

2021: Experiencia Mercedes Benz B100



2021



Mercedes Benz Sprinter para la **FLOTA** de la Secretaría de Biocombustibles y Energías Renovables



Filtro de partículas



Flujómetro



Filtro de partículas lado salida



Difusión de energías renovables con uso de biodiesel al 100% bajo el seguimiento de personal de Oreste Berta S.A.



Dispositivo GPS SPRINTER

La unidad Mercedes Benz AS 570 KO con un Dispositivo GPS, que transmite los cuenta datos obtenidos a través de una señal de celular a un sistema operativo que reproduce y sintetiza información para el usuario del sistema, quien tiene acceso las 24 hs a través de una aplicación web, móvil o contacto telefónico.



Este Sistema Permite:

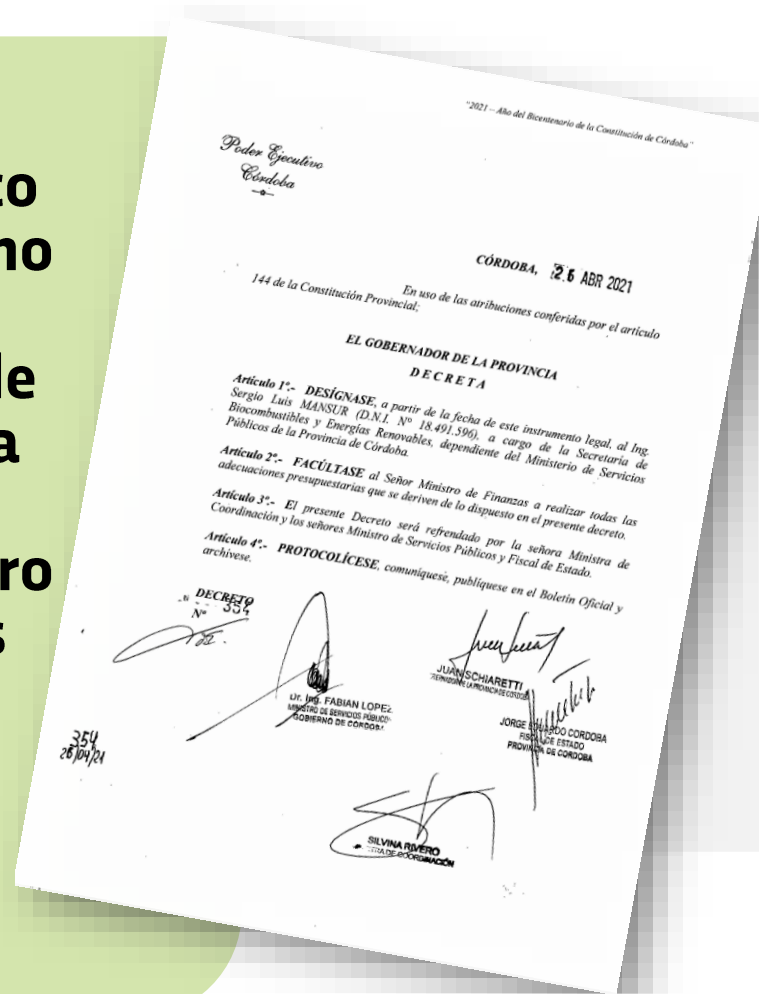
- ➔ Monitoreo On-line las 24 hs del día, los 365 días del año del seguimiento satelital.
- ➔ Acceso a horarios de arribos y partidas de las unidades y las detenciones.
- ➔ Posición Satelital exacta para acudir ante alguna emergencia.
- ➔ Control de recorridos históricos de los móviles. Información de seguimiento actualizada sobre ruta, velocidad y estado de la unidad.
- ➔ Cronograma de mantenimiento (cambios de aceites y filtro, cubiertas, batería, vencimientos de matafuegos, ITV, carnet de conductores, etc)
- ➔ Control de velocidad.
- ➔ Sistema de manejo seguro (detección de maniobras bruscas, etc)



2021: Secretaría de BIOCOMBUSTIBLES Y ENERGÍAS RENOVABLES



El Gobierno de Córdoba interpretó el rol estratégico de la energía asequible y no contaminante, jerarquizándola a través de la creación de la Secretaría de Biocombustibles y Energías Renovables dentro del Ministerio de Servicios Públicos, para desarrollar políticas públicas vinculadas a la transición energética y al uso de fuentes renovables.



2021: Programa Autoconsumo B100



2021



A través del Decreto N° 319/2021 se crea el **PROGRAMA DE AUTOCONSUMO DE BIODIÉSEL 100%**



Destina un fondo provincial para el financiamiento de plantas de producción de biodiesel para el auto consumo



Coordinado por un Comité de Selección de Proyectos de Inversión



Colaboración del Banco de la Provincia de Córdoba (ejecución de los préstamos y gestión del repago de los mismos)



Programa B100



→ **MÁS DE 2.200.000
DÓLARES DE INVERSIÓN**



SITUACIÓN ACTUAL

- **7 FINANCIAMIENTOS OTORGADOS**
- 4 PLANTAS CONSTRUIDAS** y con calidad verificada
- 3 PROYECTOS APROBADOS** próximos a recibir financiamiento
- **7 PROYECTOS EN ETAPA FINAL DE EVALUACIÓN**

2021: Plan Provincial de MIGRACIÓN DE FLOTA (B20/B100 – E17/E70)

2021 → Se crea el

PLAN DIRECTOR DE MIGRACIÓN DE USO DE COMBUSTIBLES FÓSILES A BIOCOMBUSTIBLES

Para la FLOTA del SECTOR PÚBLICO PROVINCIAL

→ Enfrentar los desafíos de la transición energética hacia **fuentes renovables**

→ Reducir el consumo de combustibles fósiles, incorporando **biocombustibles** de manera progresiva y **bioenergías** como fuentes primarias de energía.

MIGRACIÓN ↓

→ Uso de biocombustibles líquidos y gaseosos.

→ Acciones de eficiencia energética.

→ Incorporación de movilidad eléctrica, exclusivamente usando fuentes renovables.



Electromovilidad sostenible: **GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE**



Bio-Generación

→ En lugar de quemarse, el biogás generado finalmente es transformado en energía eléctrica.

→ La energía eléctrica renovable generada abastecerá el 100% del transporte público municipal de trolebuses (TAMSE).

Además se abastecerán los cargadores de EPEC para vehículos eléctricos permitiendo la electromovilidad sostenible.

BAJO GRANDE



2022: Primer Punto de Expendio B20 PARA EPEC Y MINISTERIO DE SERVICIOS PÚBLICOS

ETAPA INICIAL de la migración de
flota pública hacia biocombustibles

AGOSTO 2022 → **PUNTO DE CARGA B20**

*En la Estación Termoeléctrica Francisco Bazán para el
despacho de B20*

*Convenio marco de colaboración con EPEC, Oreste Berta
S.A. y la Cámara de Agroalimentos y Bioenergías de la
Provincia de Córdoba (CABIOCOR)*

→ **+ 500 VEHÍCULOS DIESEL**
Migraron al consumo de B20

→ **220.000 LITROS DE B20**
Se expendieron hasta mayo de 2023



Migración de Flota B20

**Marcas y modelos ensayados por
ORESTE BERTA S.A.**



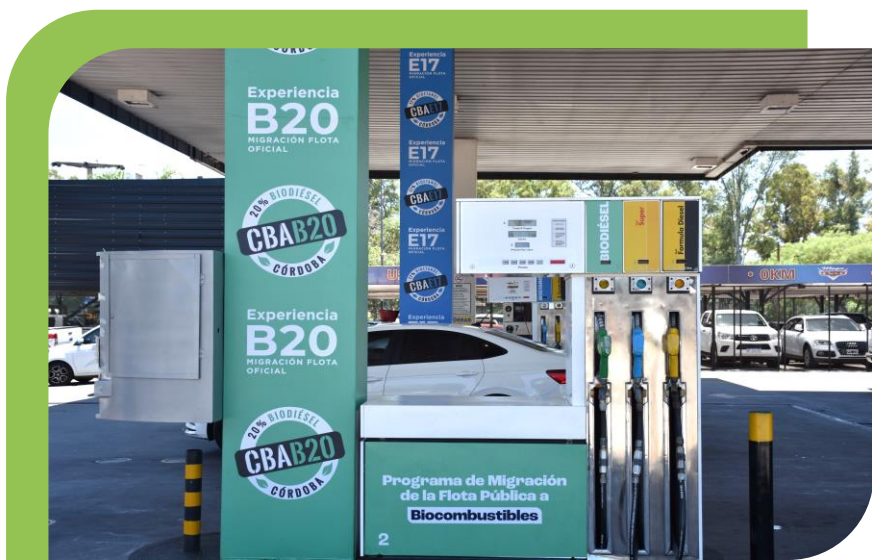
- Fiat Toro
- Mercedes Benz Sprinter 415
- Ford Ranger CS 4x2
- Ford Ranger DC 4x4
- Nueva Ford Ranger CS 4x2
- Toyota Hilux 4x4 D/C
- Chevrolet S10
- Ford Transit
- Iveco Daily 55-170 Furgon
- Camión Iveco Tector 170E28 MLC 4x2



2022: 1° Estación de Carga del País de E17 y B20 PARA FLOTA PÚBLICA

**FINES
2022**

- **INCORPORACIÓN DE E17**
- **PRIMER PUNTO DE CARGA E17 Y B20**
- **AMPLIACION FLOTA (ERSep + Legislatura)**



De diciembre
2022 hasta
mayo 2023
inclusive, se
despacharon

→ **135.000**
LITROS DE B20

15.000
LITROS DE E17

Una estación de servicio en la ciudad de Córdoba para el despacho de las 2 mezclas, ubicada en Sagrada Familia y Costanera.

Biocombustibles: Schiaretti compró volumen inédito con horizonte en un mercado abierto



Alfredo Flury
aflury@comerciojusticia.aria

Adjudicó la adquisición de 853.000 litros de los tipos E17 y B20 para abastecer a más de 6.000 vehículos de la flota oficial hasta fin de año. Pagó apenas por encima del valor de surtidor tanto de gasoil como de nafta premium y bajó así el precio anterior.

La estrategia es ampliar el mercado y que el producto pueda venderse al público en general



Se trata de firmas registradas ante la Secretaría de Energía de la Nación como distribuidoras o mezcladoras, entre otras especialidades.

Apuesta de peso

El Gobierno de Córdoba adquirió 853.000 litros de biocombustibles para abastecer a más de 6.000 vehículos de la flota oficial, volumen por el que pagó 251,58 millones de pesos.

Se trata de la operación más importante que realizó la Provincia para avanzar en la política de extender el uso de ese tipo de combustible, desde la puesta en marcha del proceso, en agosto del año pasado, al amparo de la ley provincial y también de la normativa nacional en la materia. La licitación de tamaño volumen se llevó adelante a través de una Subasta Electrónica Inversa en la órbita del Ministerio de Servicios Públicos, que se concretó esta semana.

La compulsa apuntaba a obtener la provisión de combustible mezclado con biocombustibles en cortes superiores a los mínimos obligatorios previstos por la legislación nacional.

Concretamente, el proceso buscaba adquirir 123.822 litros de combustible mezcla "E17" y 729.882 litros de mezcla "B20".

El E17 es un producto compuesto por nafta "en especificación de Grado 3 (Premium) y Bioetanol de Máxima calidad exportación hasta alcanzar un corte de 17% de Bioetanol.

En tanto, el B20 está compuesto por Gasoil en especificación de Grado 3 (Premium) y Biodiesel calidad de exportación hasta alcanzar un corte de 20% de Biodiesel".

El volumen adquirido permitirá abastecer "la necesidad estimada de provisión de combustible hasta diciembre de 2023" de más de 6.000 vehículos de la flota oficial, esto es, cerca de 70% del total de unidades con que cuenta la Provincia.

La empresa La Rotonda SAS, una de las nueve compañías que se presentaron en la compulsa, salió ganadora.

una estación de la marca Shell.

En cuanto al E17, se convalidó un precio de 269,08 pesos por litro, valor que se ubicó 1,40% superior al precio de la nafta grado 3 de una boca de expendio de YPF de red en ruta.

A la vez, fue 0,27% inferior al precio de igual producto en una estación de servicio Shell. "Son valores muy competitivos que demuestran que un mayor corte de biocombustibles no necesariamente implica precios más altos", indicó a **Comercio y Justicia** Mariano Santillán, asesor del Ministerio de Servicios Públicos, focalizado en la materia.

Además, los cortes y su desempeño ya fueron vastamente probados en diferentes estudios que hizo Oreste Berta. Para la Provincia, la migración de las flotas de vehículos a biocombustibles es un paso clave para avanzar en una menor emisión de gases de efecto invernadero, objetivo al que se propende para paliar el calentamiento global.

En ese marco, Córdoba es clave como productora en bioetanol a base de maíz.

Ampliar la provisión

Por lo pronto, en esta ocasión la Provincia incorporó vehículos de un conjunto de reparticiones que hasta ahora no formaban parte de las unidades alcanzadas, avanzando en el cumplimiento del artículo 5 de la ley provincial 10721.

La Administración aclaró que se resolvió "adoptar una modalidad de compra centralizada a los fines de lograr los beneficios derivados de la escala, eficientizando el proceso de compra, logística de expendio y precio. Este tipo de acción permitió una mejor adopción de estos nuevos productos en el actual mercado de los hidrocarburos, permitiendo poder utilizar la infraestructura existente del mercado de los combustibles fósiles en estas nuevas mezclas con cortes superiores de biocombustibles".

Al mismo tiempo, la nueva contratación permitirá ampliar los puntos de expendio hoy vigentes y disponibles de combustibles E17 y B20 dentro de la ciudad de Córdoba, de manera que facilite la logística de carga de la flota provincial. Concretamente, en la ciudad habrá dos puntos de carga. Actualmente hay sólo uno, que corresponde a una estación "blanca", esto es, que no es de bandera, ubicada en la intersección de Sagrada Familia y Costanera.

Chances futuras

Por lo demás, aunque con avances graduales, la idea es que el uso de esos combustibles se vaya extendiendo a otros sectores, no sólo vehículos oficiales sino ya del sector privado e incluso autos particulares.

Esa alternativa, que antes no estaba habilitada, quedó abierta a partir de la ley nacional vigente. El artículo 23 de la ley 27640 indica que "la autoridad de aplicación establecerá los requisitos y condiciones para el autoconsumo, distribución y comercialización de biodiésel, bioetanol en estado puro -B100 y E100-, biogás crudo, biogás, biometano, biogás u otros biocombustibles puros o mezclados en distintos porcentajes con combustibles fósiles autorizados, así como de sus diferentes mezclas".

En tanto, la resolución 689/2022 Registro de Operadores de Biocombustibles y Mezcladores señala en su primer artículo que "los titulares de bocas de expendio para la venta y/o consumo propio de biocombustibles, y los sujetos que presten servicios de transporte de dichos productos a granel, deberán encontrarse inscriptos en las correspondientes categorías del registro por la resolución N° 1102 de fecha 3 de noviembre de 2004 de la Secretaría de Energía".

Santillán señaló a **Comercio y Justicia** que "la legislación vigente y la resolución 689 publicada el año pasado abren la posibilidad de ampliar el corte y además que ese combustible pueda abastecer a diferentes vehículos".



2023: SUBASTA CONJUNTA PARA CONTRATACIÓN DE UN SERVICIO DE EXPENDIO DE BIOCOMBUSTIBLES Y SEGUIMIENTO DE FLOTA PARA LOS TRES PODERES DEL ESTADO



Coalición Panamericana de Biocombustibles Líquidos

Ministerio de SERVICIOS PÚBLICOS

CÓRDOBA entre todos



SUBASTA CONJUNTA PARA CONTRATACIÓN DE UN SERVICIO DE **EXPENDIO DE BIOCOMBUSTIBLES** Y SEGUIMIENTO DE FLOTA PARA LOS TRES PODERES DEL ESTADO

729.882

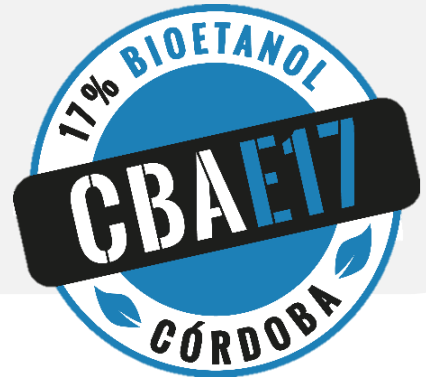
LITROS DE B20

123.882

LITROS DE E17

1.000

VEHÍCULOS



Poder Ejecutivo



Poder Legislativo



Poder Judicial

META FINAL

7.000

VEHÍCULOS

2023: Segunda Estación de Carga del País E17 y B20 PARA FLOTA PÚBLICA DEL CÓRDOBA

JUNIO 2023



NUEVO PUNTO DE CARGA

La subasta incorporó una segunda estación de servicio en la ciudad de Córdoba, ubicada en la calle **Isabel La Católica 1264**, para el expendio de **B20 y E17** a fin de abastecer el consumo estimado de más de **800.000** litros entre las **2 estaciones**.



Experiencia preliminar BETA E85 (2021) FINALMENTE: BETA E70

BioFlex ECO

Conversor Multipunto ioFlex – Eco

U\$D 150



BioEconomía

Home > Bioenergía > La locura francesa por el etanol. Récord de ventas de biocombustible y...

La locura francesa por el etanol. Récord de ventas de biocombustible y kits para convertir los automóviles a flex fuel

By BioEconomía - octubre 26, 2021



Smart Fuel Control E85 V 4.2

4sylinderiset



U\$D 270



2022: Programa BETA E70

2022 - MARZO



EXPERIENCIA PILOTO



Tiene como propósito incorporar una **ADAPTACIÓN FLEX A VEHÍCULOS DE DIVERSOS MODELOS DE LA FLOTA PÚBLICA** para funcionar con combustible con **ALTOS PORCENTAJES DE ALCOHOL**, concretamente

 **70% DE BIOETANOL
CON NAFTA**

CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN

- Ministerio de Servicios Públicos • EPEC
- Facultad Regional Córdoba de la Universidad Tecnológica Nacional • Empresas Oreste Berta S.A
- Maíz Energía S.A. • Cámara de Bioetanol de Maíz.

Programa BETA E70



2022 - MARZO → **50 VEHÍCULOS**

Variando entre las siguientes
marcas y modelos:

→ Renault Logan

→ Nissan Versa

→ Volkswagen Voyage

→ Renault Kangoo

→ Fiat Strada

→ Toyota Etios

→ Toyota Corolla

→ Volkswagen Gol

→ Peugeot Partner

→ Ford Ranger 2.5

→ Volkswagen Saveiro



Coalición
Panamericana
de Biocombustibles
Líquidos

Ministerio de
**SERVICIOS
PÚBLICOS**



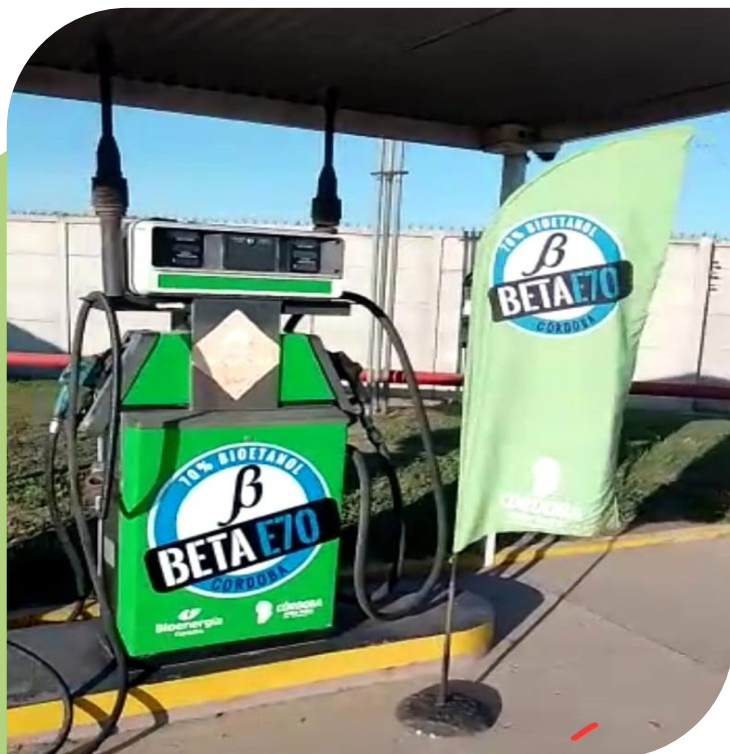
2023: 1° Estación de Carga de E70 PARA FLOTA PÚBLICA DEL PAÍS



2023 - MAYO



Punto de Expendio E70



Este punto de carga se ha fijado en el establecimiento de la empresa “Combustibles Córdoba S.R. En la localidad de Mi Granja, a 20 km de la ciudad de Córdoba.

GARANTIZAR UNA LOGÍSTICA DE CARGA Y EXPENDIO EN CONDICIONES SEGURAS y que los componentes del combustible a usar (fósil y biocombustibles) cumplan con las especificaciones de calidad según regulación nacional correspondiente.

Resultados relevantes

CORTES CON BIODIESEL (B20, B100)



En general, se puede utilizar Biodiesel al 100% (B100) sin presentar inconvenientes siempre que se garanticen la calidad del biodiesel y las condiciones de almacenamiento de acuerdo a las normas correspondientes.



El análisis de laboratorio del aceite de motor utilizado arroja valores normales para vehículos que rodaron más de 5000 km con B20.



En los casos analizados no se encontraron residuos en los filtros de combustible al usar B20 y B100. En los vehículos que poseen filtros de partículas, no se encontraron saturaciones y en su totalidad se realizaron las regeneraciones correspondientes.



El diagnóstico del sistema OBDII del sistema de inyección no presenta anomalías.



Utilizando Biodiesel 100% el consumo aumenta aproximadamente 5.5%, sin embargo, con Módulo de Control de Motor reprogramado el consumo con Biodiesel al 100% aumenta solo un 2%.

Resultados relevantes

CORTES CON BIOETANOL (E17, E27, E40, E60, E70, E85)



Los vehículos ensayados, sin utilizar ningún equipo adicional, no presentaron anomalías con diferentes porcentajes de corte de bioetanol en nafta (hasta E30).



Para mezclas superiores a E30 se requiere el uso de conversores flex, aunque varias motorizaciones no generaron inconvenientes hasta E40 aproximadamente.



Con los conversores probados, a temperaturas superiores a 5 °C el motor arranca sin mostrar dificultades usando cortes de hasta E70.



Sin embargo, a temperaturas menores a 5 °C con esos conversores ensayados, y corte de E85, se observan algunas dificultades en el arranque en algunos modelos de vehículos.



A mayor porcentaje de alcohol la potencia y el torque se ven incrementados, aproximadamente en un 3% a 5%, dependiendo del corte, mientras que el consumo de combustible aumenta pudiendo llegar hasta 20 % en cortes superiores a E70.



CONVENIOS Y ADHESIONES **DE COOPERACIÓN** PARA LA MOVILIDAD SOSTENIBLE



Ministerio de
**SERVICIOS
PÚBLICOS**



**entre
todos**

Hacemos

2023: Primer Laboratorio de Análisis Integral DE BIOCOMBUSTIBLES - CEPROCOR

- **Equipo para para medir punto de inflamación según norma ASTM D-93-18;**
- **Densímetro de Alta Precisión: para medir Densidad según norma ASTM D-1298-12b.**
- **Equipo de Karl Fischer: para medir contenido de agua según norma ASTM D-4928-12**
- **Equipo Titulador Índice de Acidez: medir acidez según norma ASTM D-664-18**
- **Resonador Magnético Nuclear**
- **Cromatógrafo Gaseoso Masa Masa de triple cuadrupolo**



Corredor de Movilidad Sostenible

FIRMA DE CONVENIO CÓRDOBA – SANTA FE



CORONDA
22 de septiembre
de 2022



CONVENIO ENTRE EL GOBIERNO DE LA PROVINCIA GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SANTA FE PARA PRIMER CORREDOR DE MOVILIDAD SOSTENIBLE CÓRDOBA - SANTA FE

El presente Convenio Marco, en adelante el CONVENIO, es suscrito por el Gobierno de la Provincia de Córdoba, representado por el Sr. Juan Schiaretti, con domicilio en Centro Cívico del Bicentenario Bustos calle Rosario de Santa Fe N° 650 de la Ciudad de Córdoba, por una parte; y el Gobierno de la Provincia de Santa Fe, representado por su Gobernador C.P.N Omar Perotti, con domicilio en calle 10 de Mayo N° 100 de la Ciudad de Santa Fe, Provincia de Santa Fe, por otra parte, denominadas conjuntamente como LAS PARTES.

ANTECEDENTES

Que desde hace algunos años, entre las Provincias de Córdoba y Santa Fe se suscriben numerosos Convenios de Cooperación para la ejecución de obras de infraestructura que benefician a ambas provincias.

Que la Provincia de Santa Fe es pionera en generación de energía eléctrica a partir de aceite de soja fundamentalmente. Dieciséis plantas de generación eléctrica están instaladas en nuestro país en diferentes provincias, siendo la provincia de Santa Fe, concentrando el 82% de la capacidad instalada.

Que en la provincia de Santa Fe se han realizado numerosos estudios que demuestran que los motores diésel o gasoleros pueden operar con B100 sin grandes problemas.



TERCERA: A los fines del cumplimiento del objeto previsto en el presente Convenio, LAS PARTES se comprometen a realizar las gestiones pertinentes ante las Autoridades nacionales y provinciales. Delégase, en representación del Gobierno de la Provincia de Santa Fe, el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático; y en representación del Gobierno de la Provincia de Córdoba al Ministerio de Servicios Públicos, la facultad de celebrar Convenios, Adendas y/o demás actos tendientes a la consecución de los fines previstos en este Acuerdo.

CUARTA: La suscripción del presente CONVENIO no obliga a ninguna de LAS PARTES a comprometer recursos patrimoniales ni de ninguna otra naturaleza, lo que podrá ser establecido oportunamente en los Acuerdos Específicos.

QUINTA: Cualquier divergencia que pueda suscitarse en la ejecución de las tareas acordadas por este Convenio, será resuelta en primera instancia por ambas partes, de común acuerdo. De no arribar a una solución satisfactoria para ambas, acuerdan someter la cuestión a la Corte Suprema de Justicia de la Nación. Para todos los efectos del presente Convenio, LAS PARTES fijan como domicilio el mencionado en el encabezado.

En prueba de conformidad, previa lectura y ratificación de lo expuesto, se firman dos (02) ejemplares de un mismo tenor y a un sólo efecto, en la Ciudad de Coronda, el día 22 de septiembre de 2022.

CPN OMAR PEROTTI
Gobernador
Provincia de Santa Fe

CPN JUAN SCHIARETTI
Gobernador
Provincia de Córdoba

ADHESIÓN MIGRACIÓN DE FLOTA (E17 Y B20)

2022 - 2023

- **CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN**
- **CAMINOS DE LAS SIERRAS**
- **CORMECOR**
(9/22 al 5/23 856.330 litros de B20)
- **MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA**
- **TAMSE**
- **INTA**
- **MUNICIPALIDAD DE MI GRANJA**



- **UNC**
- **BOETTO Y BUTTIGLIENGO S.A. /**
- **CONECTAR S.A.**

Otros Convenios de COOPERACIÓN

- **GREENTECH: BIOJET/BIOLUBRICANTES BIOPOLIMEROS A PARTIR DE RICINO**
- **POL: PIROLISIS DE POLIESTIRENO/POLIETILENO/POLIPROPILENO**
- **CÁMARA PANAMERICANA DE BIOCOMBUSTIBLES AVANZADOS (CAPBA) Y EXPLORA S.A.**
- **CLIMATE ACTION RESERVE (CALIFORNIA) Y BOLSA DE VALORES DE MÉXICO**
- **CÁMARA DE AGROALIMENTOS Y BIOENERGÍAS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA (CABIOCOR)**



- **FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA**
- **MAÍZ ENERGÍA S.A.**
- **CÁMARA DE BIOETANOL DE MAÍZ**
- **COSQUÍN ROCK Y BNP EVENTOS**

MONETIZACIÓN DE REDUCCIONES PRIMERA EXPERIENCIA PILOTO SUBASTA

→ **6 DÍAS DE SUBASTAS**
26.958 TnCO₂eq compensadas

→ **Monetización de Reducciones**
\$ 17.532.886,80

Precio promedio de 810,79
\$/Tn CO₂ eq. (IVA incluido)
4,53 USD/Tn CO₂ eq.

PARTICIPANTES ENTRE OFERENTES Y COMPENSADORES

69	Empresas Contratistas
72	Funcionarios Públicos
54	Organismos o Entidades Públicas o Privadas
13	Proyectos de Gen. Distribuída
2	Industrias conectadas al Gas Natural
2	Proyectos de Gen. de Biogás
1	Proyectos de Gen. De Biodiésel
1	Empresa con Sist. De Gestión de Energía

69 OFERENTES

 **Industrias conectadas al Gas Natural**
16.746 Tn CO₂ eq.
13 proyectos inscriptos

 **Generadores de Biogás**
7.233 Tn CO₂ eq.
2 proyectos inscriptos

 **Generadores de Biodiesel para autoconsumo ***
1.916 Tn CO₂ eq.
1 proyecto inscripto

 **Generación Distribuída Fotovoltaica**
845 Tn CO₂ eq.
52 proyectos inscriptos


 **Empresas con sistema de Gestión de la Energía**
218 Tn CO₂ eq.
1 proyecto inscripto

128 COMPENSADORES

 **Empresas contratistas**
19.144 Tn CO₂ eq.
69 compensadores inscriptos

 **Campaña solidaria y de concientización sobre cambio climático**
5.333 Tn CO₂ eq.
1 compensadores

 **Organismos u Entidades Públicas o Privadas**
2.409 Tn CO₂ eq.
22 compensadores inscriptos

 **Funcionarios Públicos**
72 Tn CO₂ eq.
36 compensadores inscriptos

Futuro Biocombustibles

ESCENARIO DESEADO

- **LABORATORIO DE EMISIONES DE FUENTES MÓVILES**
- **MOTORIZACIÓN FLEX**
- **CORTES OBLIGATORIOS E17 Y B20. CORTES LIBRES**
- **CARBONO NEUTRALIDAD DEL SECTOR**
- **NUEVA LEY NACIONAL: CONSEJO FEDERAL DE ENERGÍA**
- **HOMOLOGACIÓN MERCOSUR**
- **BIOCOMBUSTIBLES PARA TRANSPORTE AÉREO Y MARÍTIMO**



Ing. Civil, Ph.D. Fabián LÓPEZ

Ministro de Servicios Públicos
Gobierno de la Provincia de Córdoba.
Argentina.



@ministroflopez



ar.linkedin.com/in/ingflopez/



Ing. Sergio MANSUR

Secretario de Biocombustibles y Energías
Renovables en Ministerio de Servicios Públicos.
Gobierno de la Provincia de Córdoba. Argentina.



@SergioMansur3



linktr.ee/ing.sergiomansur



MUCHAS GRACIAS

CUMBRE PANAMERICANA DE BIOCOMBUSTIBLES LÍQUIDOS

*Experiencias en el desarrollo de
bioetanol combustible*

PRINCIPALES LINEAMIENTOS Y AVANCES DEL PROGRAMA DE BÍOCOMBUSTIBLES EN CÓRDOBA



Coalición
Panamericana
de Biocombustibles
Líquidos



Ministerio de
SERVICIOS
PÚBLICOS



Hacemos