



BRAZIL
Sugarcane Bioenergy Solution

APLA
BRASIL



Arranjo Produtivo Local do Álcool
Ethanol Cluster
Arreglo Productivo Local del Alcohol



**PARQUE
TECNOLÓGICO
PIRACICABA**

ENGENHEIRO EMÍLIO BRUNO GERMEK

Diversificación para una industria azucarera sostenible – La experiencia Brasileña

Flavio Castellari – Director Ejecutivo
APLA – Arreglo Productivo del Alcohol

www.brazilsugarcane.com.br



BRAZIL
Sugarcane Bioenergy Solution



Arranjo Produtivo Local do Alcool
Ethanol Cluster
Arreglo Productivo Local del Alcohol

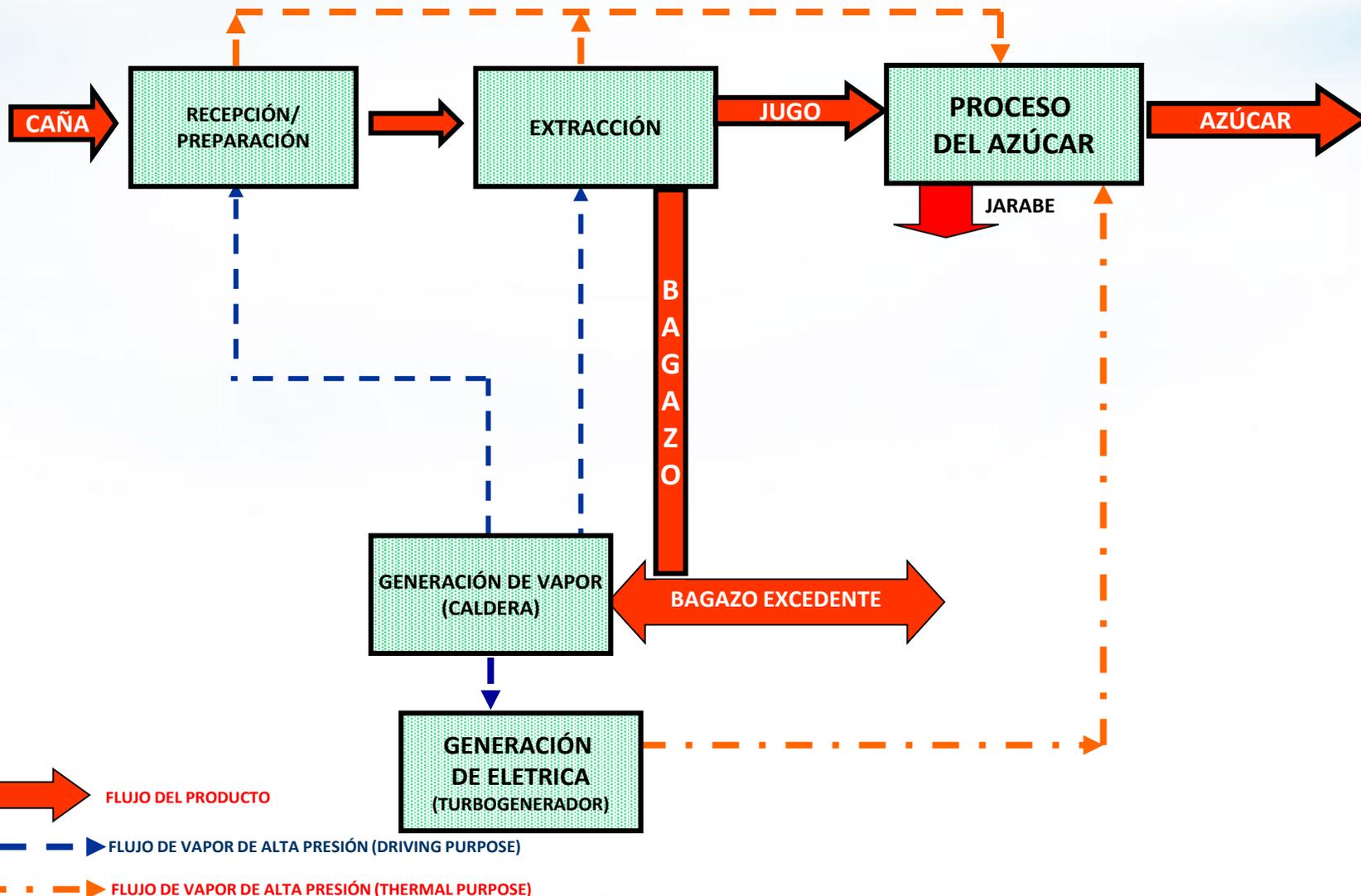


Brazil





TECNOLOGÍA Y PROCESO DE PRODUCCIÓN



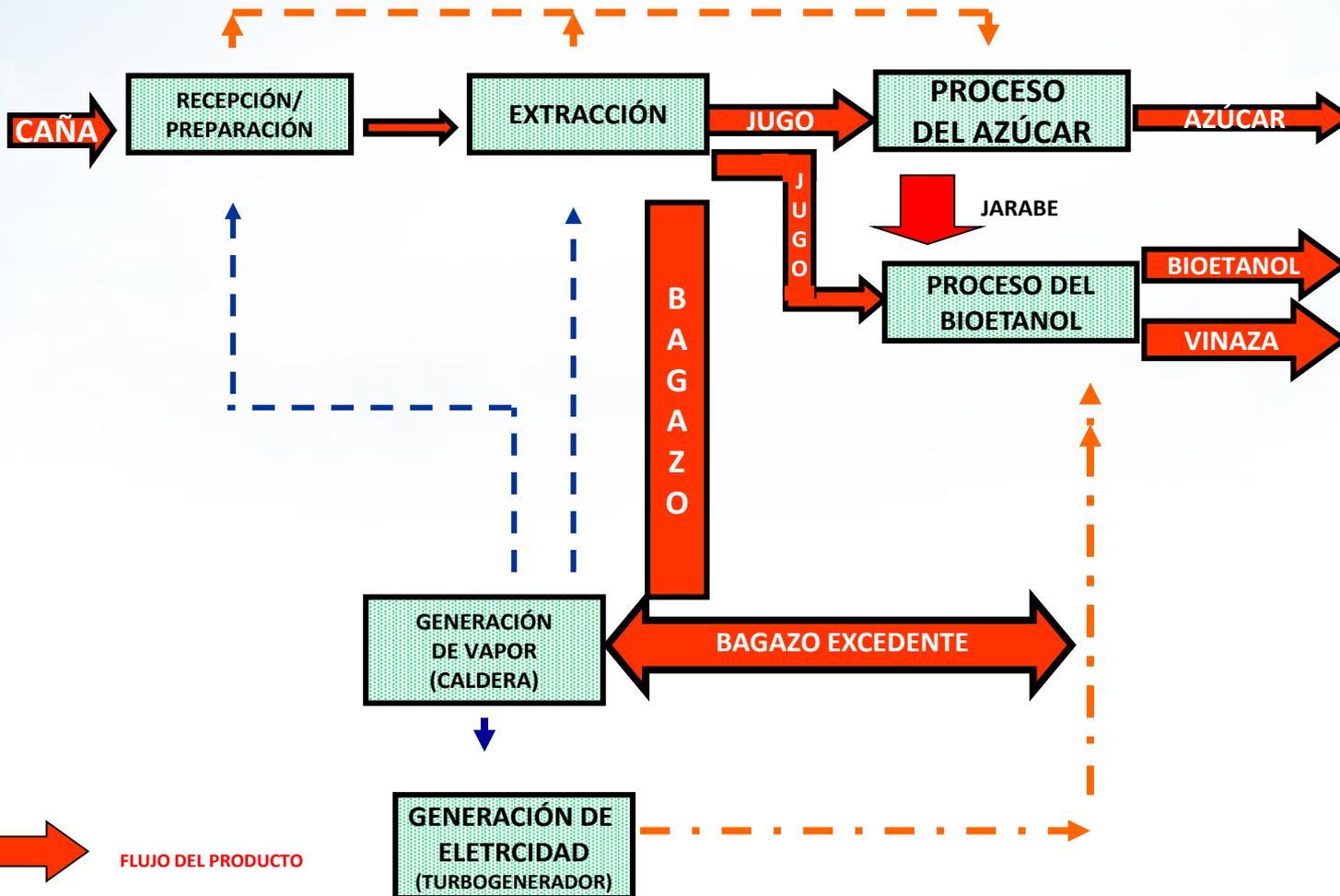


TECNOLOGÍA Y PROCESO DE PRODUCCIÓN





TECNOLOGÍA Y PROCESO DE PRODUCCIÓN



FLUJO DEL PRODUCTO



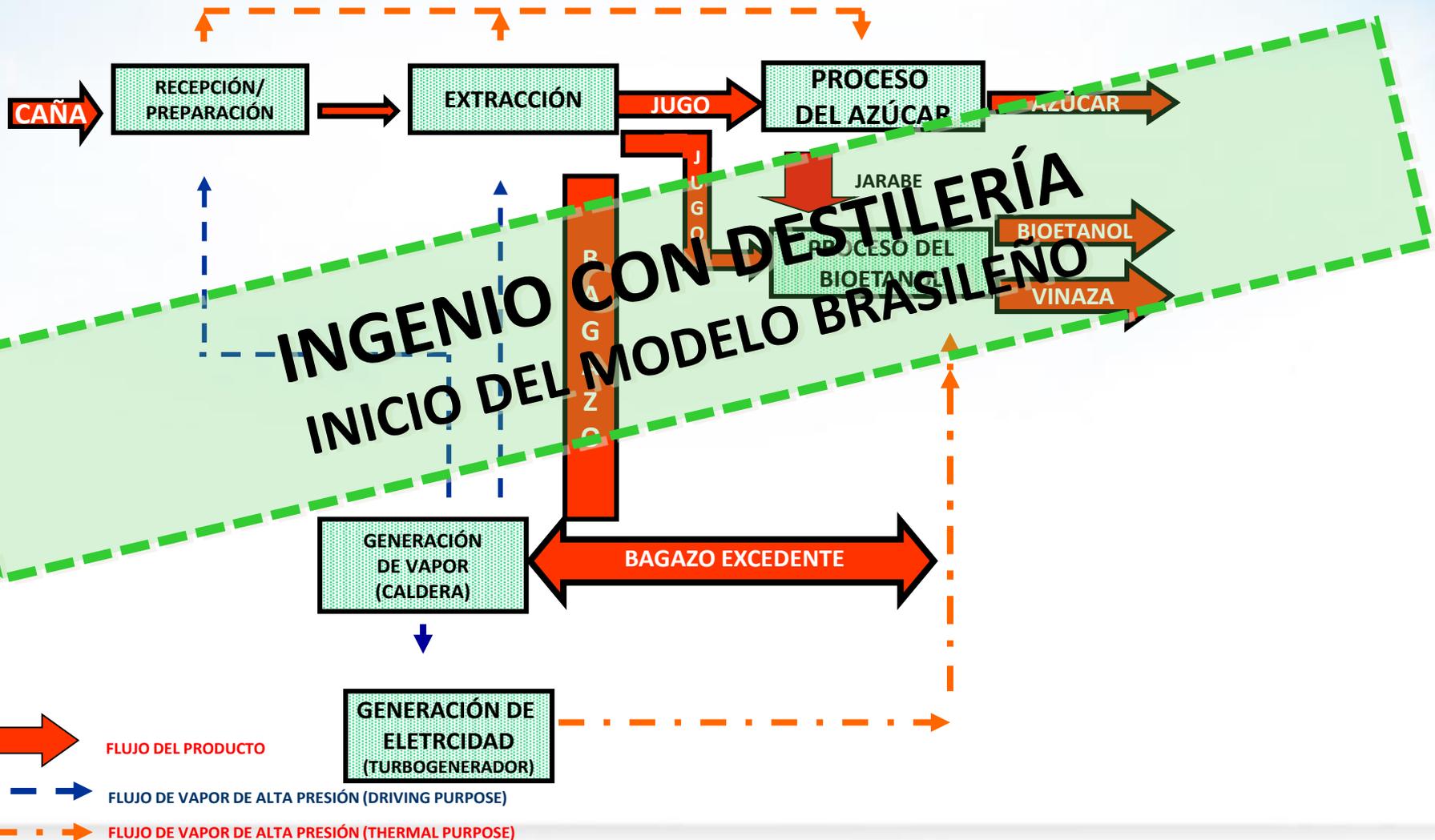
FLUJO DE VAPOR DE ALTA PRESIÓN (DRIVING PURPOSE)



FLUJO DE VAPOR DE ALTA PRESIÓN (THERMAL PURPOSE)

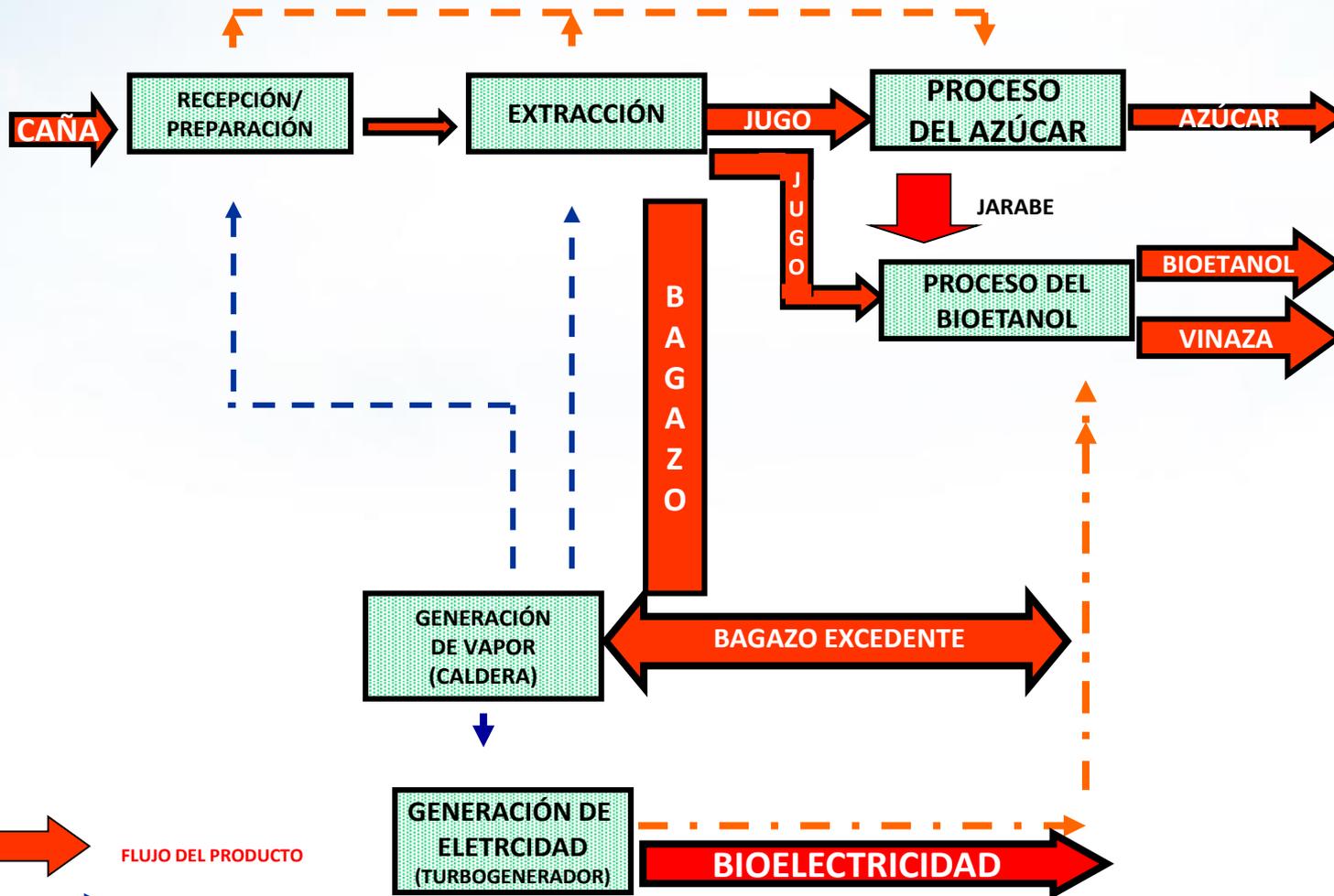


TECNOLOGÍA Y PROCESO DE PRODUCCIÓN





TECNOLOGÍA Y PROCESO DE PRODUCCIÓN



FLUJO DEL PRODUCTO



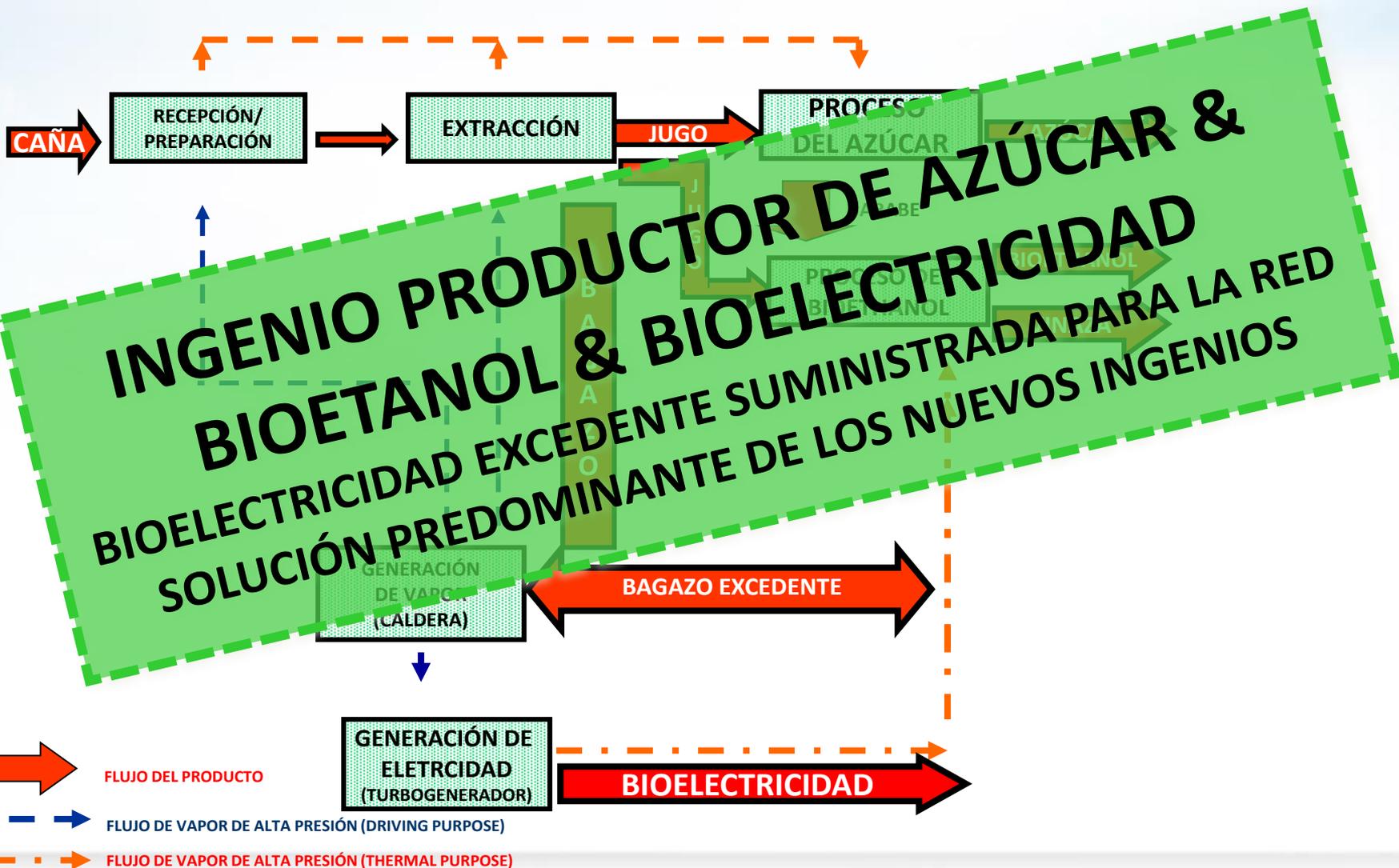
FLUJO DE VAPOR DE ALTA PRESIÓN (DRIVING PURPOSE)



FLUJO DE VAPOR DE ALTA PRESIÓN (THERMAL PURPOSE)



TECNOLOGÍA Y PROCESO DE PRODUCCIÓN



Evolución Tecnológica en el sector de Azúcar y Bioetanol

	Inicio del Proalcohol	Progreso
Capacidad de Molienda (TCD) - 6x78"	5.500	15.000
Tiempo de Fermentación (H)	24	6-8
Beer Ethanol Content (° GL)	7,5	> 9.0
Rendimiento Extracción (% azúcar) - 6 ingenios	93	98
Rendimiento de Fermentación (%)	80	92
Rendimiento de Destilería(%)	98	99,7
Rend. Total(Litro Hidr. Bioet./Ton caña)	66	87
Consumo Total de Vapor (Kg s/ton caña)	600	320
Consumo de Vapor - Hidr. (Kg s/Litro)	3,4	1,6
Consumo de Vapor - Anidr. (Kg s/Litro)	4,5	2,0
Eficiencia de la Caldera (% LHV)	66	89
Presión (BAR)/ Temperatura (° C)	21/300	120/540
Bagazo Excedente(%) – Planta Bioethanol	up to 8	up to 78
Biometano de la vinaza (NM ³ /Litro Bioethanol)	-	0,1
Rendimiento de Vinaza (L vinaza/L Bioet)	13	0,8

Mercado Sucroalcoholero em Brasil

Zafra 2020/21

Zafra 2021/22

Caña 642 millones de tons

586 millones de tons

Azúcar 29 millones de tons

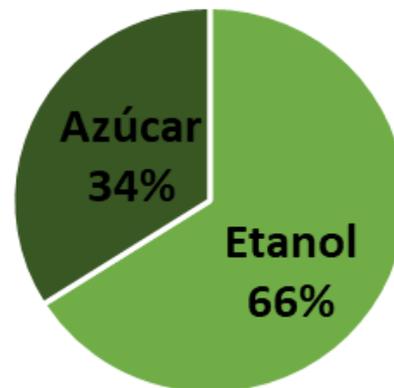
35 millones de ton

Etanol 34 mil millones de litros

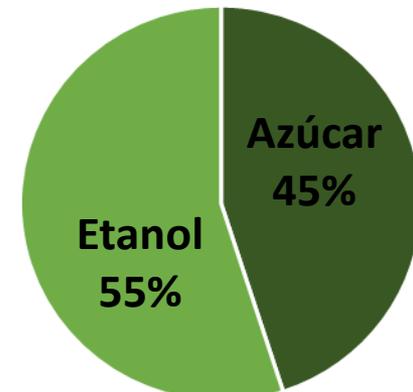
27 mil millones de litros



Destino de la caña

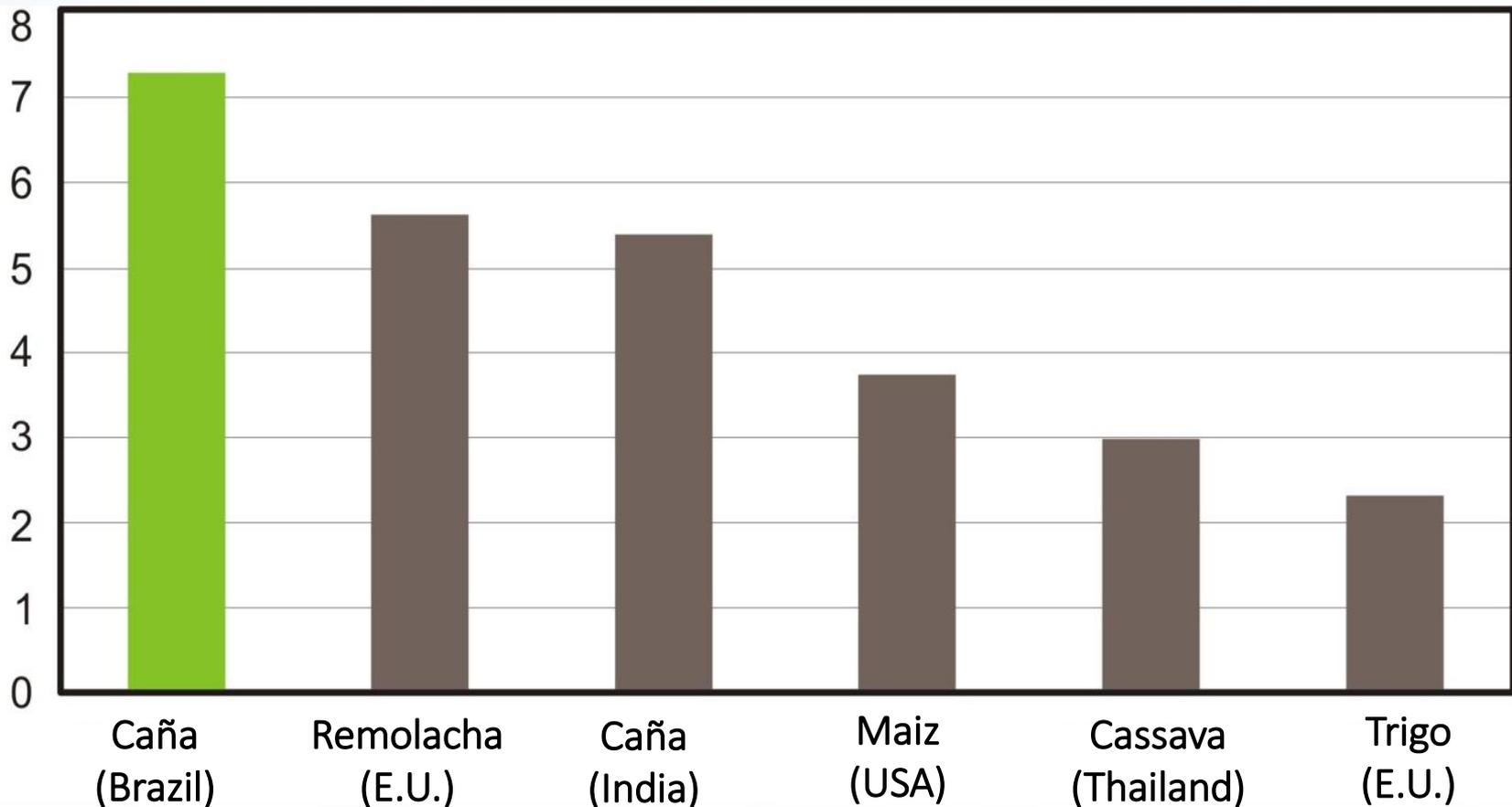


Destino de la caña

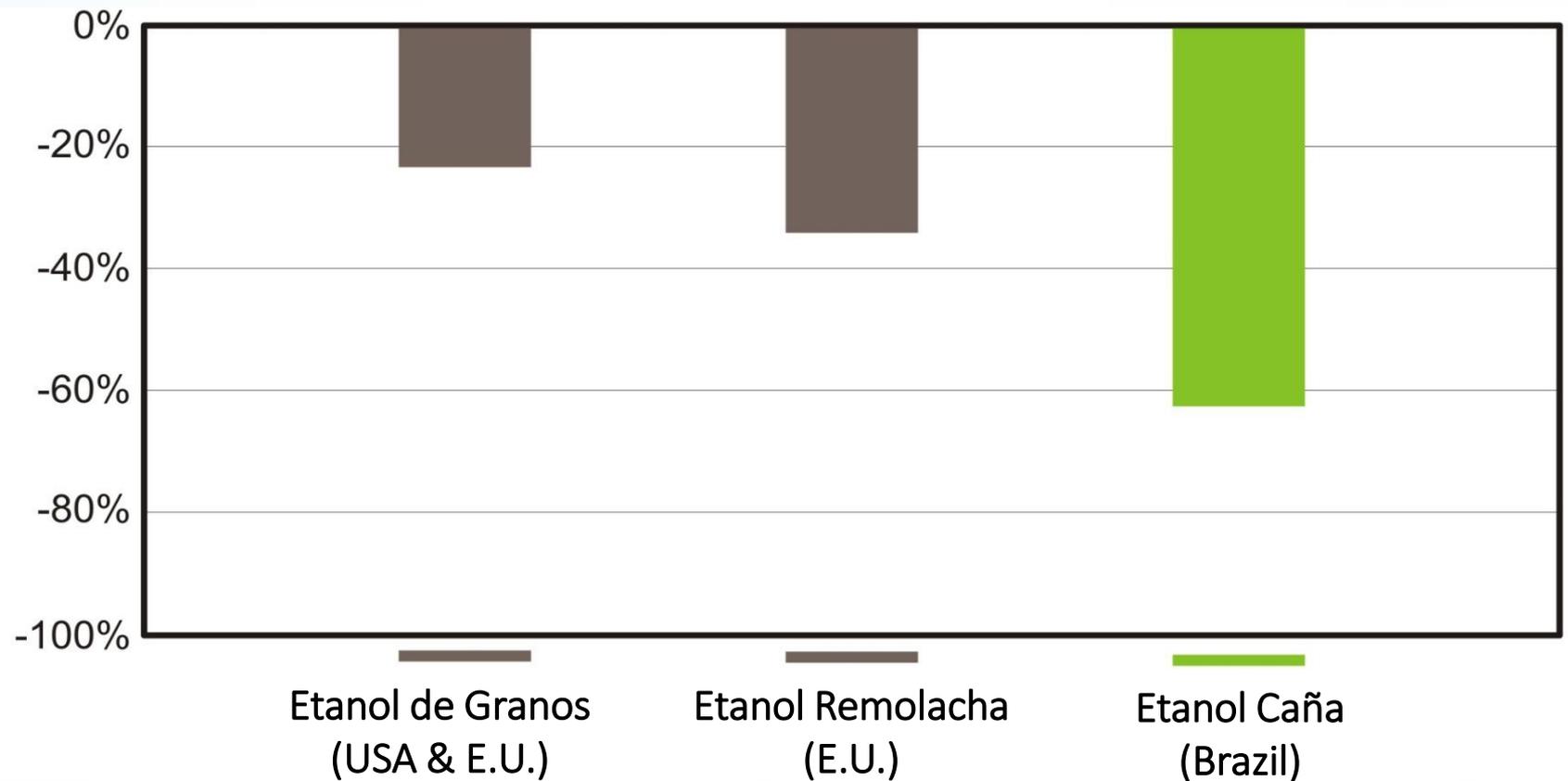


Producción de Etanol por hectáreas

Litros por hectarea

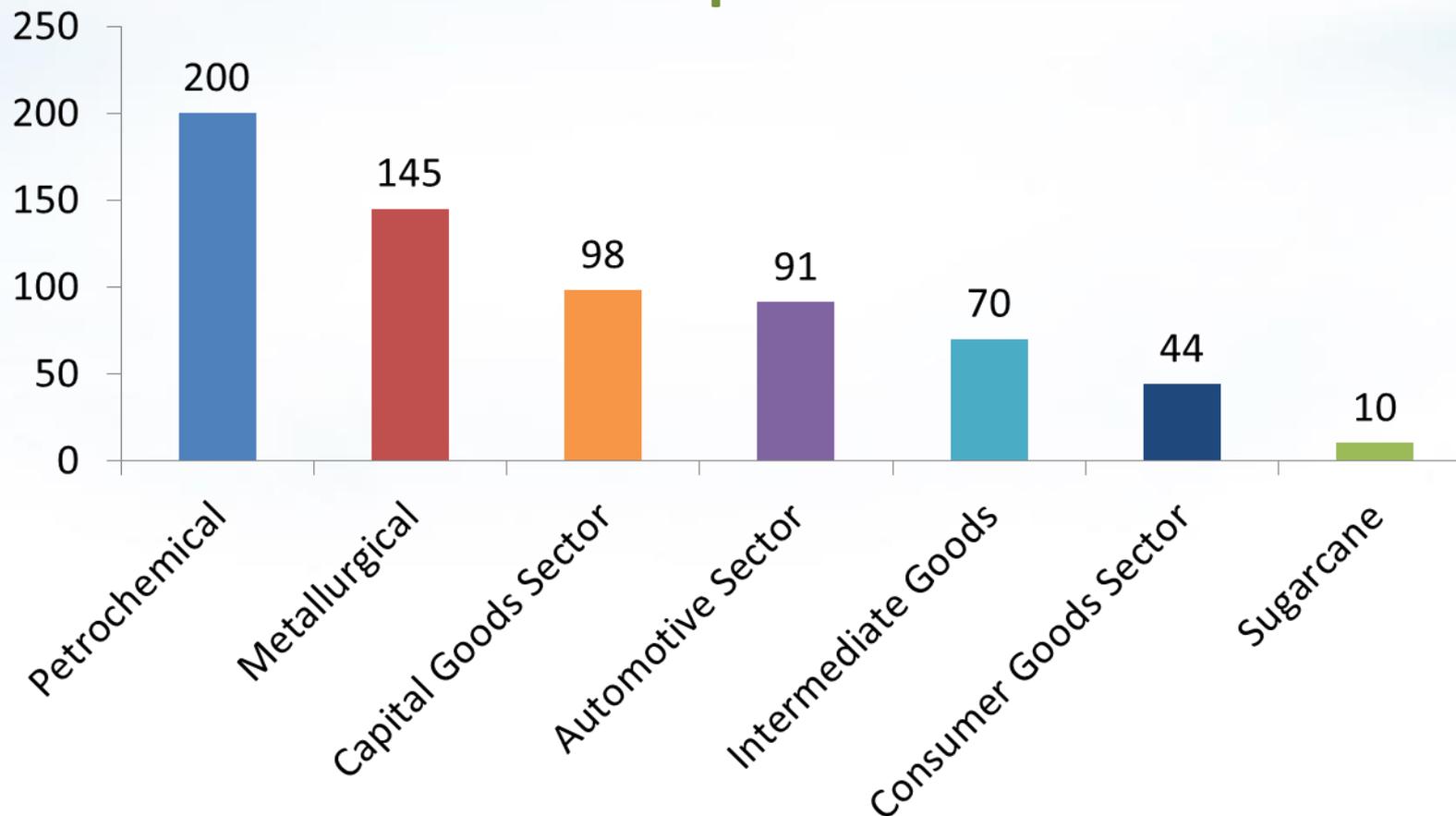


Reducción de emisiones cuando se usa etanol para reemplazar gasolina





Emplees

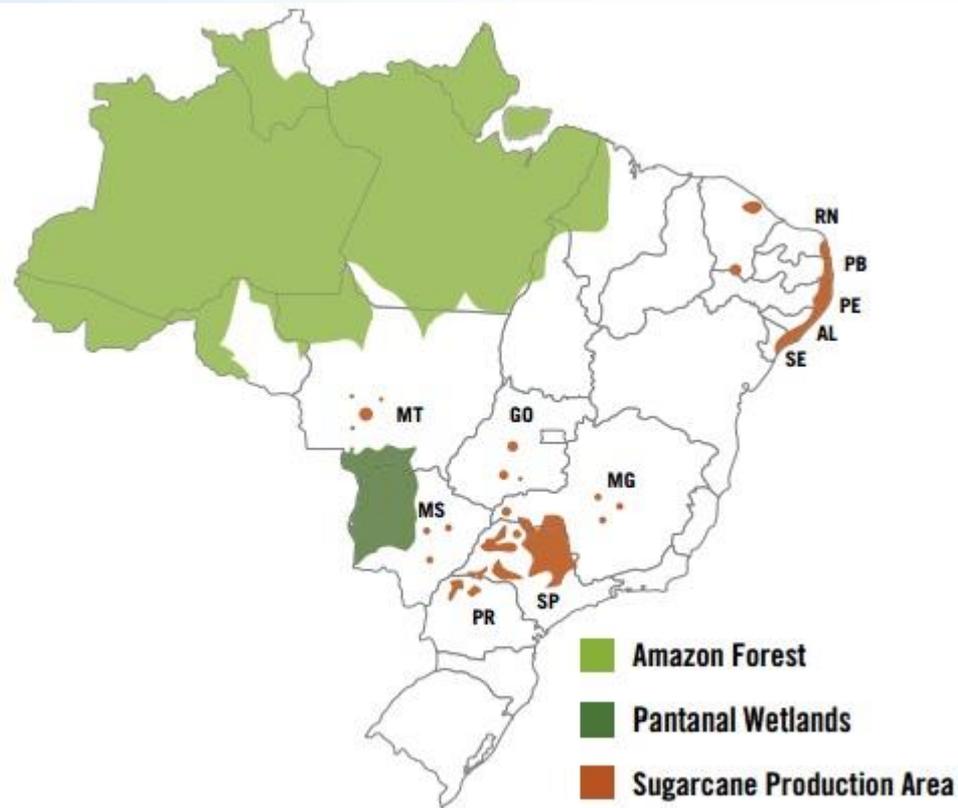


El sector de caña de azúcar invierte un promedio de **US\$ 10.000/empleo**

Fuente: COSTA (2004) apud GUILHOTO et. al.



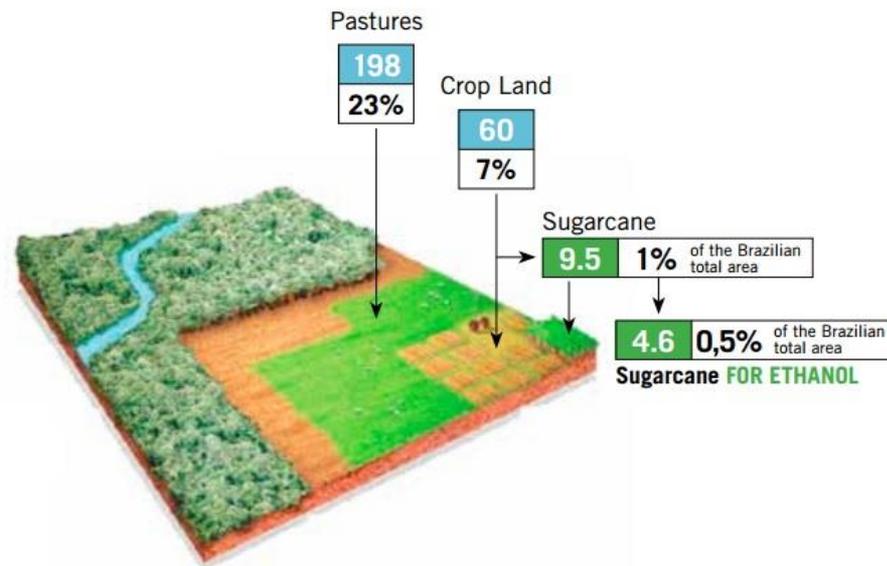
Mapa Azucarero de Brasil



Source: NIPE – Unicamp, IBGE and CTC

In Million Hectares

Total Area	Native Vegetation	Crop and Pasture Land	Other Uses*
851	554	258	39
100%	65%	30%	5%



Fuente: UNICA



BRAZIL
Sugarcane Bioenergy Solution



Arranjo Produtivo Local do Alcool
Ethanol Cluster
Arreglo Productivo Local del Alcohol



ETANOL

Etanol de Caña-de-Azúcar

Características:

- Limpio
- Renovable
- Biocombustible de bajo carbono



El etanol puede ser utilizado de dos maneras:

- Mezclado con gasolina E5 - E85 (anidro)
- Etanol puro E100 (hidratado)

Etanol de Caña-de-Azúcar

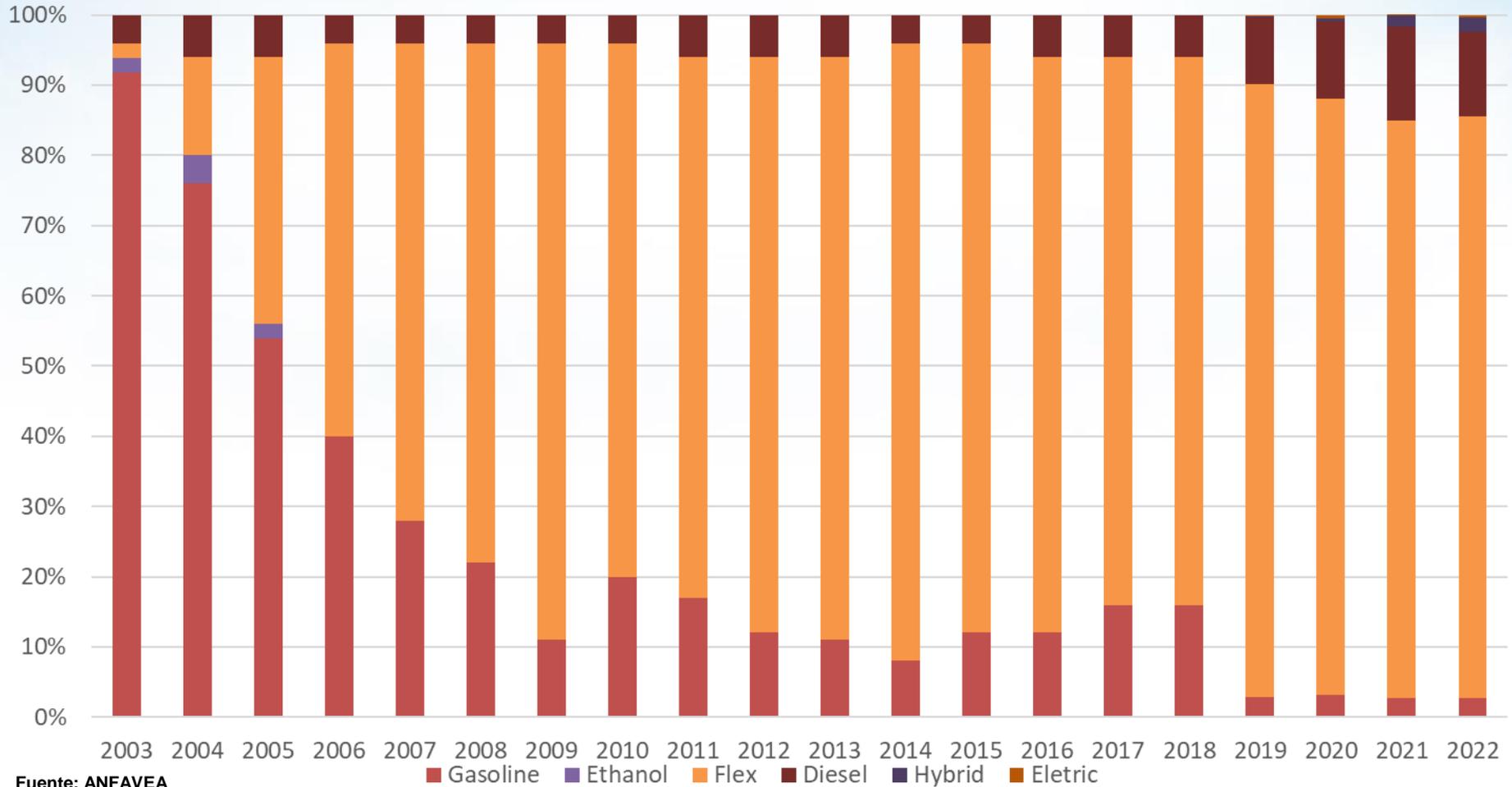
Beneficios del etanol:

- Las oportunidades de desarrollo rural.
- Invernadero reducido.
- Mejor interpretación.
- Uso Inferior del Petróleo.

Destacado del mercado

El etanol ya reemplaza cerca de 40% de la gasolina;

Producción de Motores Flex



Fuente: ANFAVEA
Grafico por: APLA



Produtores Flex en Brasil



Corolla Hybrid Flex



Corolla Flex – Producido por Toyota es el primero automóvil Híbrido Flex en el mundo. El Corolla puede funcionar por tres combustibles distintos: etanol, gasolina y energía



e-Bio Fuel-CELL



Tiene una cruising range de 600km-plus con 30 litros etanol zero-emission, modelo Bio-Ethanol Fuel-Cell



Flex Motorcycles

Marzo de 2009, Honda lanza el primero motocicleta flex, la CG 150 TITAN MIX, y meses después, la segunda, NX Bros. En 2018 fue estrenada la CG160Flex.



CG



BROS



Energía de la caña de azúcar

1/3 Melazo de la caña



$608 \times 10^3 \text{kcal}$

1/3 Bagazo
276 kg 50% de mezcla



$598 \times 10^3 \text{kcal}$

1/3 paja 165kg
15 de mezcla



$512 \times 10^3 \text{kcal}$

$1.718 \times 10^3 \text{kcal}$

1 barril de petróleo = $1386 \times 10^3 \text{kcal}$
1 tonelada de caña de azúcar = 1,2 barril de petróleo

Sector de la Caña de azúcar

Cosecha 16/17e

675 millones de toneladas de caña = 810 millones de barriles de petróleo por año
2,2 millón de barriles de petróleo por día



NUEVA TECNOLOGÍA: Etanol 2G

Plantas productoras de etanol celulósico en Brasil:

- Grupo GranBio
- Raizen.
- São Manuel (CTC)

Brasil tiene una capacidad de producción actualmente de 177 millones de litros de etanol 2G. (2016)



São Manoel



Etanol 2G es realidad en Brasil

Llenando un auto con Etanol de Celulosa



Ejemplo:

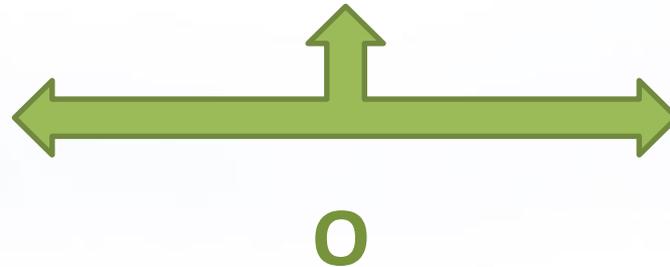
Un molino triturando 3 millones de toneladas de caña de azúcar y obteniendo 260.000 toneladas de paja.



165.000 MW/Zafra

350.000 personas/año

R\$ 35 Millones por año
(R\$200 MW/h)



45.000.000 Litros 2G

20.000 autos por año

R\$ 60 Millones por año
(R\$ 1,30 por litro)

Fuente: CTC



BRAZIL
Sugarcane Bioenergy Solution

APLA
BRASIL



Arranjo Produtivo Local do Alcool
Ethanol Cluster
Arreglo Productivo Local del Alcohol

**PARQUE
TECNOLÓGICO
PIRACICABA**
ENGENHEIRO EMÍLIO BRUNO GERMEK

COGENERACIÓN

Bioeletricidad



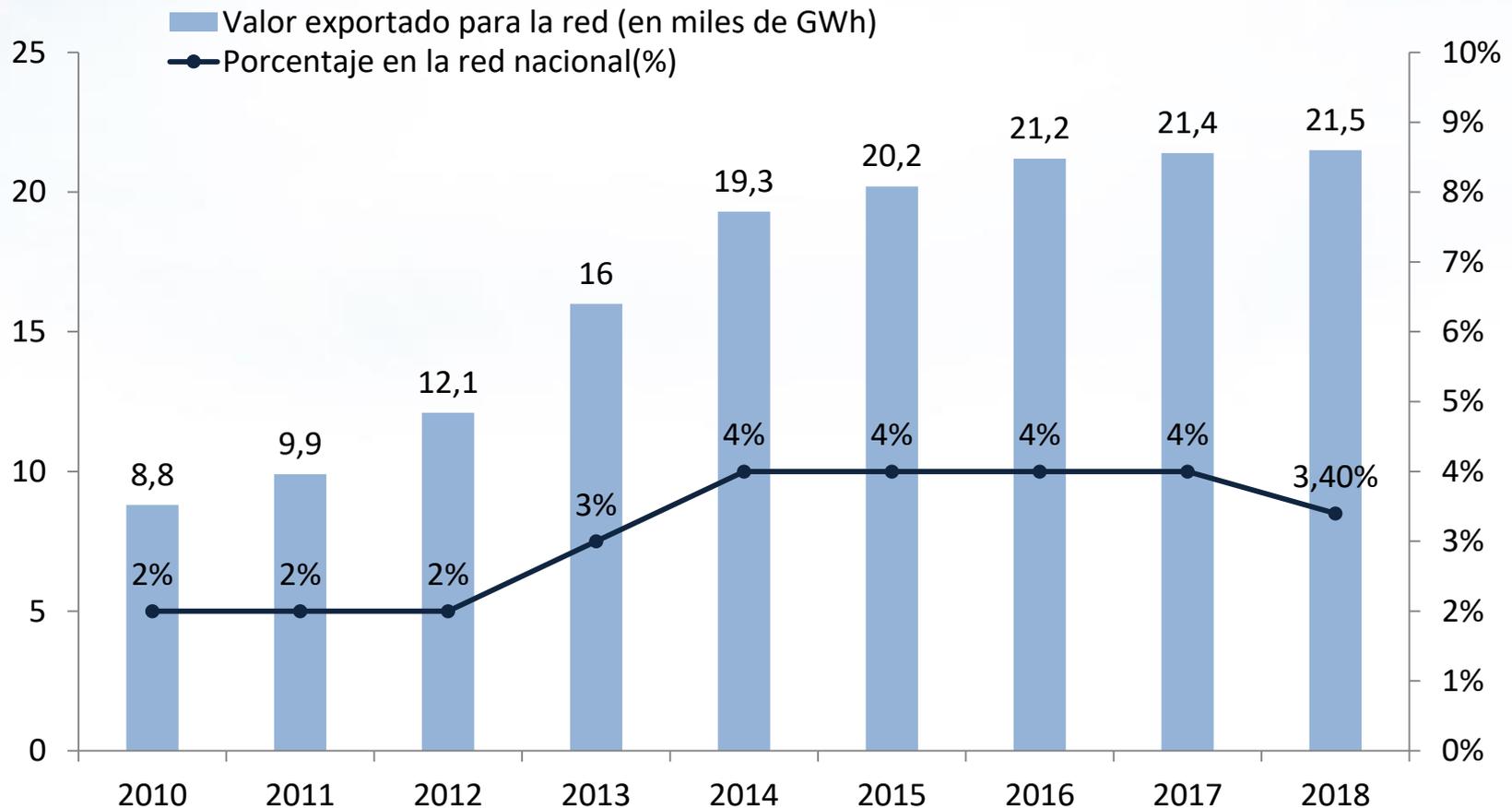
Sugarcane bagasse

Bioelectricidad

La bioelectricidad de los beneficios del bagazo de caña de azúcar en Brasil

- ✓ Bajo impacto ambiental
- ✓ Los productores pueden obtener créditos de carbono
- ✓ Complementaria a la hidroelectricidad

Bioelectricidad: Electricidad de Caña exportada a la red nacional



Fuente: ABRACEEL, CEISE Br, COGEN, UNICA. (2019).

Bioelectricidad

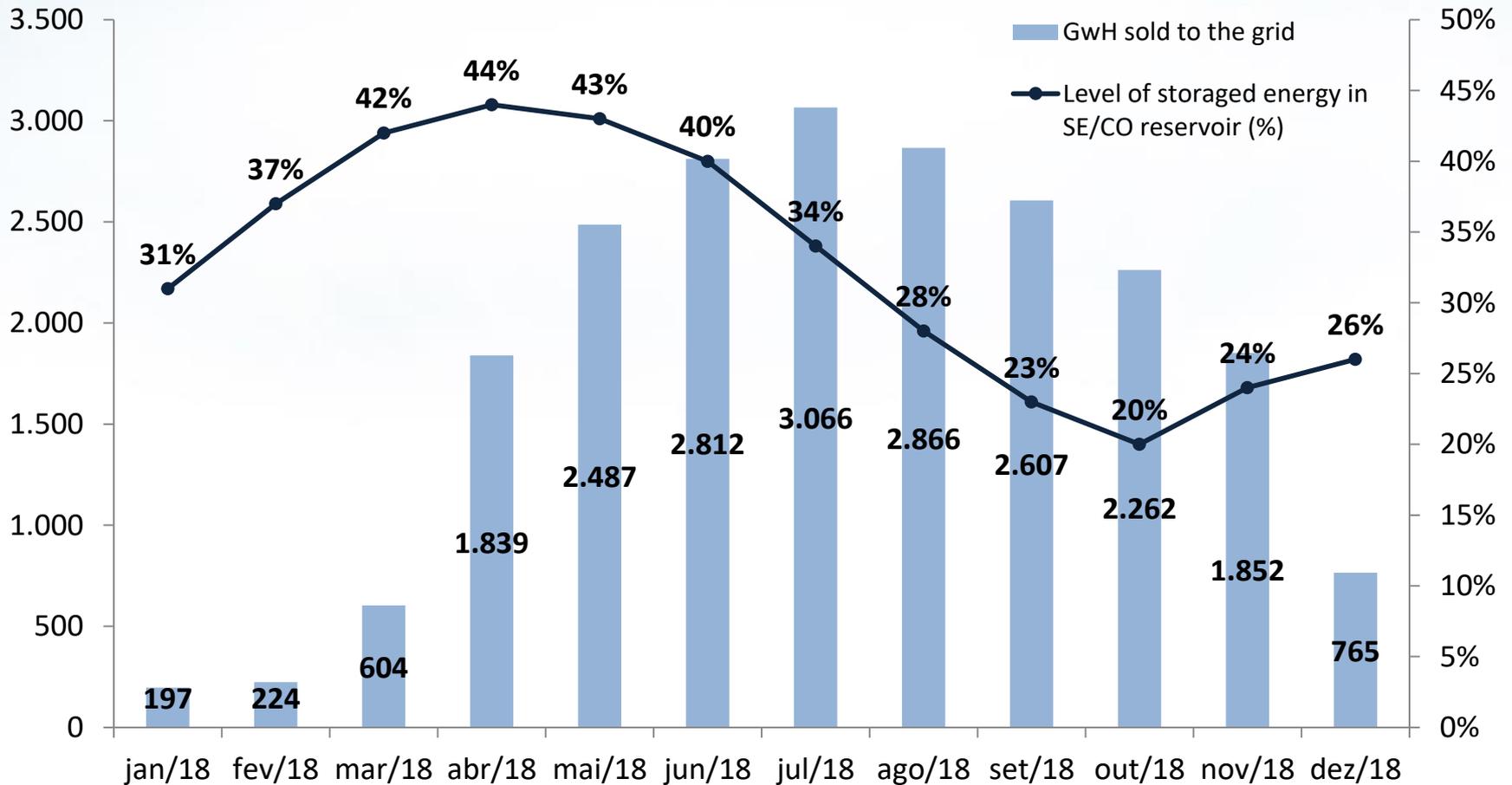
**21,5 miles de
GWh
para la red 2018**



**Fornecimiento para
11,4 millones de
casas/año**

**Evitó la emission de 6,4 millions tons de
CO₂, igual al trabajo de 45 millones de
árboles nativas en 20 años**

Bioelectricidad: Sinergia entre electricidad de caña y energía almacenada



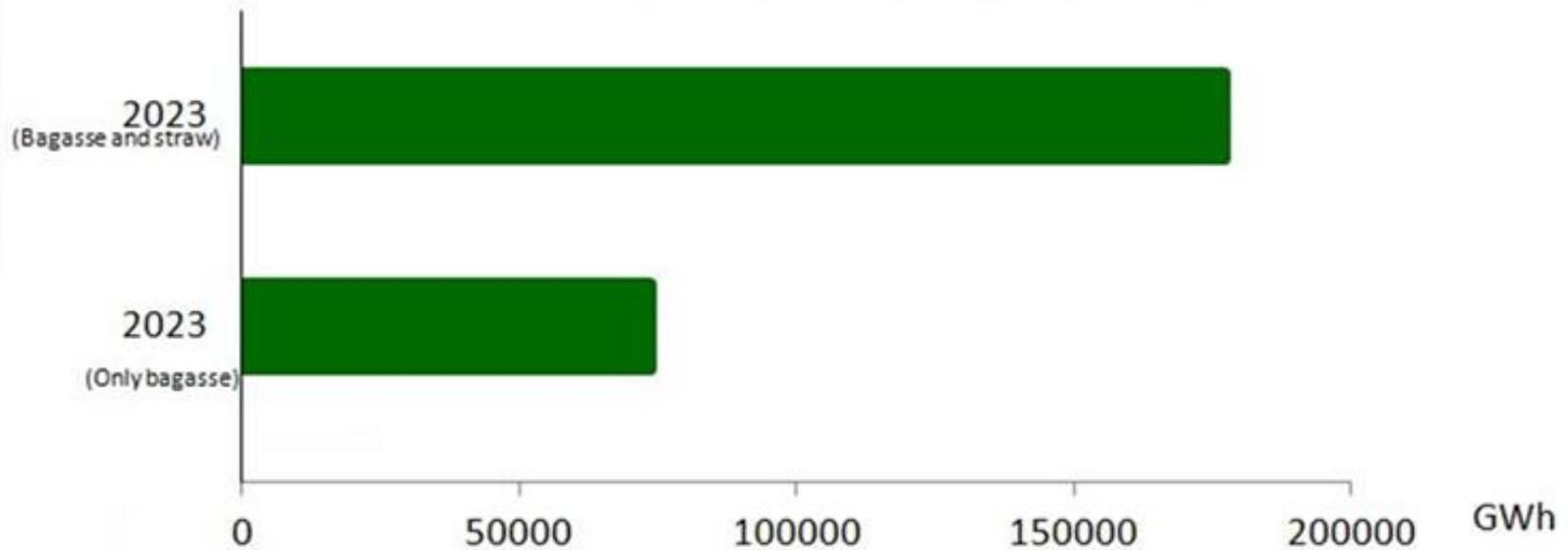
Fuente: UNICA (2019).



Bioeletricidade

BIOELECTRICITY USE

Brazilian potential to generate bioelectricity



Sources: UNICA (2015) and EPE (2014)



BRAZIL
Sugarcane Bioenergy Solution



Arranjo Produtivo Local do Alcool
Ethanol Cluster
Arreglo Productivo Local del Alcohol



Plástico Verde

Plástico Verde

Ventajas del plástico verde:

- Los plásticos biodegradables son renovables
- Bueno para el medioambiente
- Requieren menos energía para producir
- Más fácil de reciclar
- No tóxico
- Los plásticos biodegradables reducen la dependencia del petróleo extranjero



Plastic
Renewable source
Carbon reduction
Braskem



Plástico Verde

I'm green

Plastic

Renewable source
Carbon reduction

Braskem



Sugarcane captures CO₂



MILL / Ethanol production / ETHANOL



Production of Green Ethylene and Green Polyethylene / GREEN PE



Reduction in greenhouse gases



Green Polyethylene is 100% recyclable



Consumers can opt for greener products



Green Polyethylene transformed into products

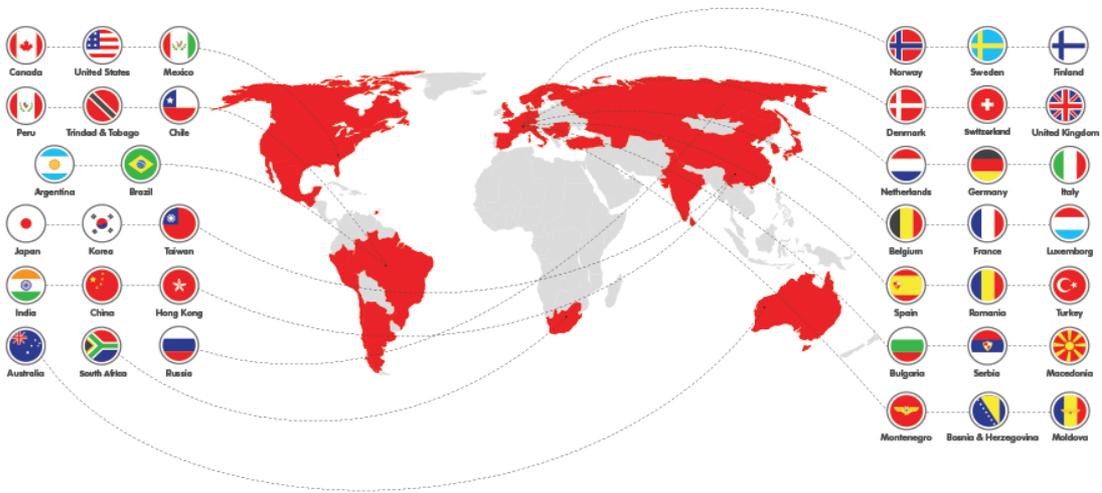


Plástico Verde





Where in the world is PlantBottle™ Packaging?



35+ Billion Bottles Worldwide
distributed across water, sparkling, juice and tea beverage brands

By 2020

PlantBottle™ Packaging will be used for all new PET plastic bottles

As of June 3, 2015.
coca-colacompany.com/plantbottle

The Coca-Cola Company



in collaborations with our partners...



Bioplástico





BRAZIL
Sugarcane Bioenergy Solution



Arranjo Produtivo Local do Alcool
Ethanol Cluster
Arreglo Productivo Local del Alcohol



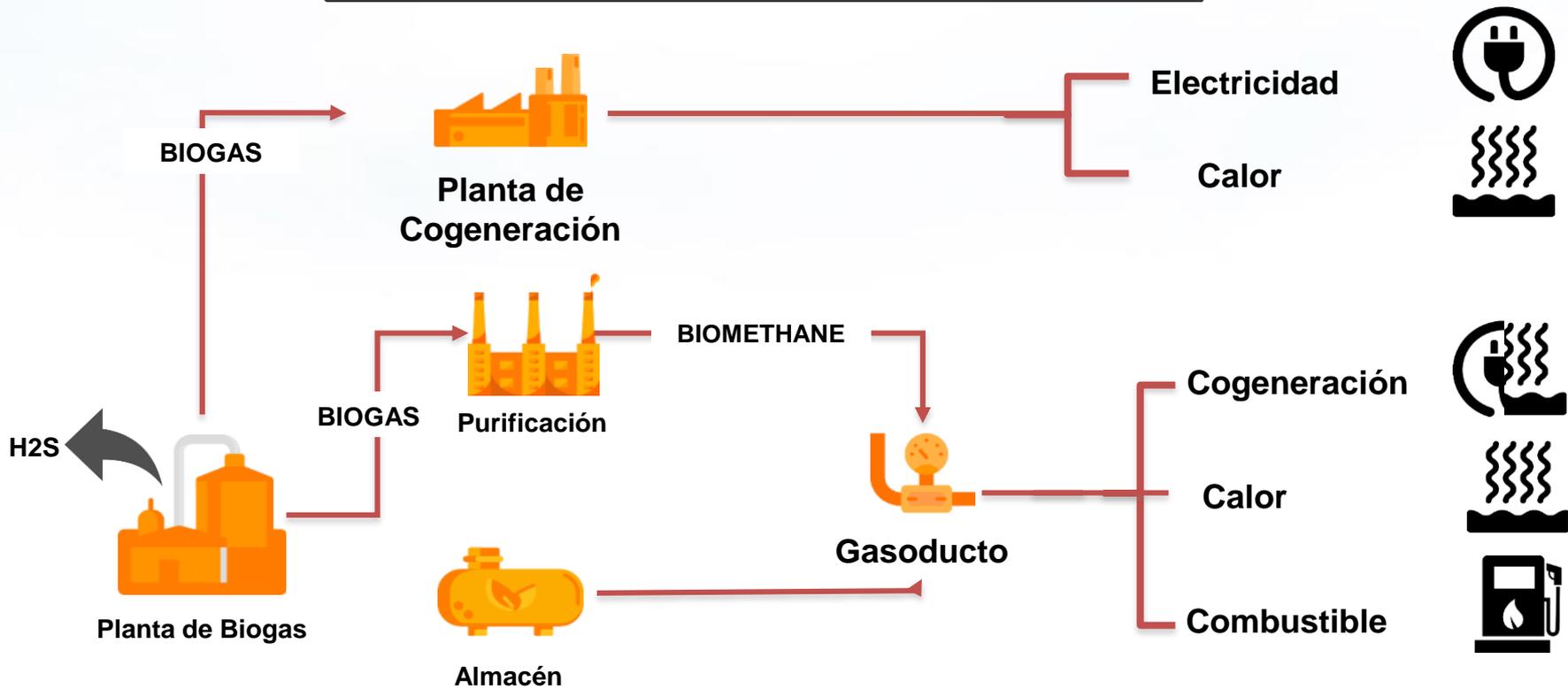
BIOGAS



BIOGAS: ECONOMIA & SUSTENTABILIDAD

ABiogás

APLICACIONES DEL MERCADO





ABiogás

BRAZIL:
Un poder de desarrollo

POTENCIAL DE BIOGAS BRASILEÑO, POR FUENTE (Nm³/año)



Caña



Agronegocio



Saneamiento



COMO SE TRADUCE EL POTENCIAL?



ABiogás

BRAZIL:
Un poder de desarrollo



Caña



Electricidad:
88.456 GWh/año

18,7% del consumo
brasileño en 2018

Combustible:
21,8 bi
m³/año

32,9% del consumo
brasileño en 2018

PLANEANDO EL SECTOR

ENERGÉTICA SERTÃO PLANO ENERGÉTICO DÉCENAL - EPE

ABiogás

- > 400 MW proyectado
- > Generación de 3.9 bi Nm³ de biometano exclusivo de vinaza y torta
- > Oportunidad: La industria de caña consume cerca de 2.5 mil millones de litros de diesel



3,9 bi de Nm³
de biometano



2,3 GW
de electricidad



3,5 bi de L
de diesel

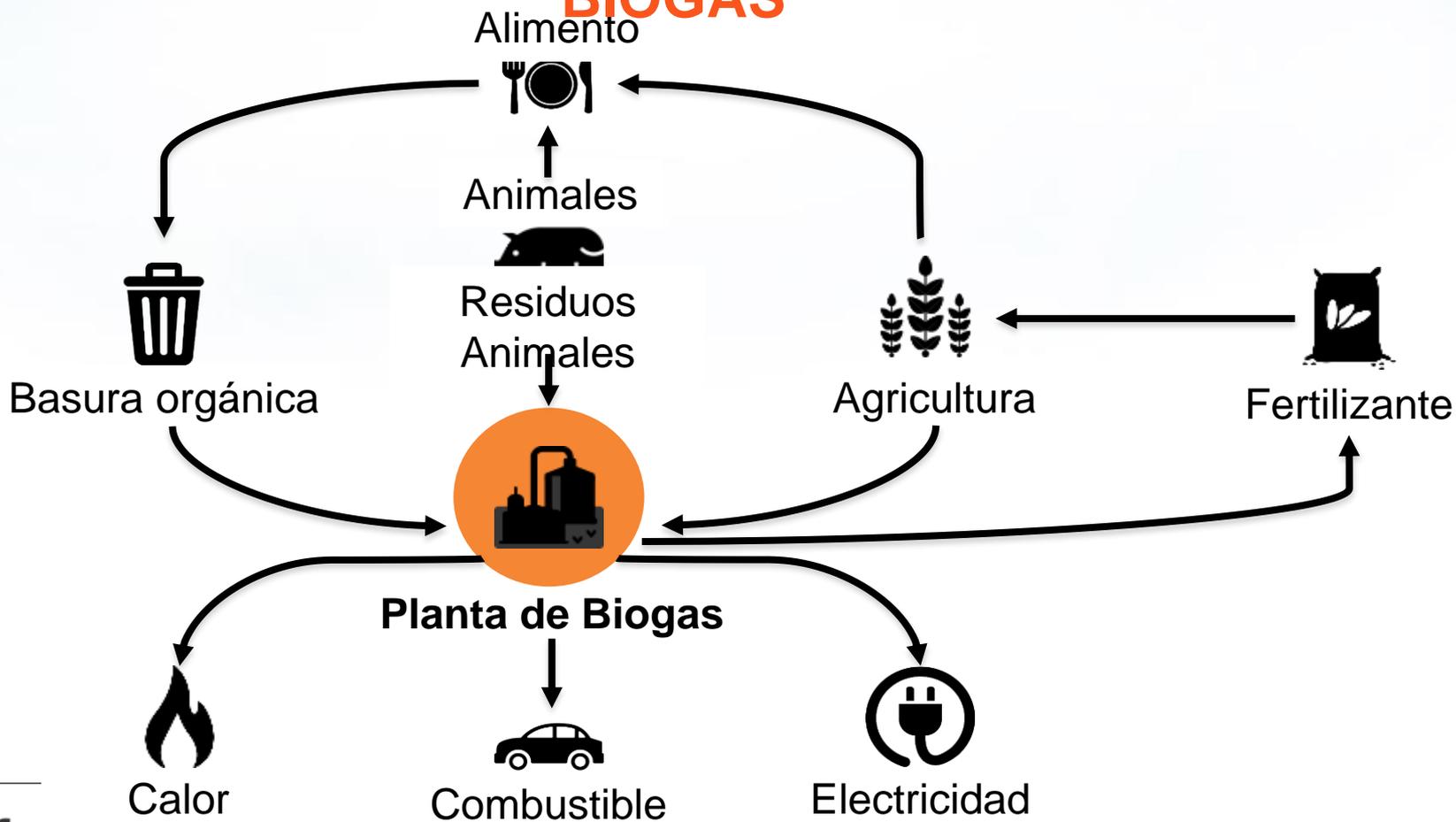
Fuente: EPE, 2019. EPE stands for Energy Research Company, a public company linked to the Brazilian Ministry of Energy.



OPORTUNIDADES EN LACADENA DE

PRODUCCIÓN ECONOMÍA CIRCULAR ECONOMY Y

BIOGAS





BRAZIL
Sugarcane Bioenergy Solution



Arranjo Produtivo Local do Alcool
Ethanol Cluster
Arreglo Productivo Local del Alcohol



OTRAS UTILIDADES

Combustibles para Aviones

- Embraer, General Electric (GE) y Amyris, que junto con la aerolínea brasileña Azul realizaron el primer vuelo de aviación con caña de azúcar justo antes de la Conferencia Rio + 20 de la ONU celebrada en 2012.
- El innovador combustible renovable para aviones producido a partir de la caña de azúcar **brasileña reduce las emisiones de dióxido de carbono en un 82%**.
- Producido en escala industrial, tiene el potencial de reemplazar aproximadamente el **20% del combustible** a reacción producido a partir de combustibles fósiles que son utilizados anualmente por Brasil.



Combustibles para Aviones



100% Avión de Etanol

- El avión Ipanema (EMB 202^a) utiliza solo etanol de caña de azúcar para volar, en 2015 este modelo de avión ha completado 10 años siendo vendido en Brasil. El primer avión en el mundo certificado para volar con biocombustible.





Cocina con Etanol



Photo: Project Gaia



Photo: Cleancook



Generador de energía por etanol

Geraflex
energia limpa



Verflex 20

Horizon 25 / 60

Verflex 60 / 85

Biodiesel

BioDiesel (B20) es usado diariamente por aproximadamente 400 autobuses de transporte público en Sao Paulo y Rio de Janeiro, las ciudades más grandes del país. Estos autobuses han registrado más de 30 millones de kilómetros con una mezcla de Amyris Renewable Diesel.





El uso de la caña

Para Comer



Para Manejar



Para Volar



Para conectar



Para Negócios

fotosíntesis

El Sol

El agua

La tierra

La Caña de azúcar

Azúcar

Etanol

Bioelectricidad

Material crudo

CO2

Alimentación para personas

Combustible con baja emisión de CO2

Electricidad con baja emisión de CO2

Bioplásticos, Bioquímica y vestimenta

Reducción de emisión de GHG

Reduce la Emisión



Para desafíos



Para tomar!

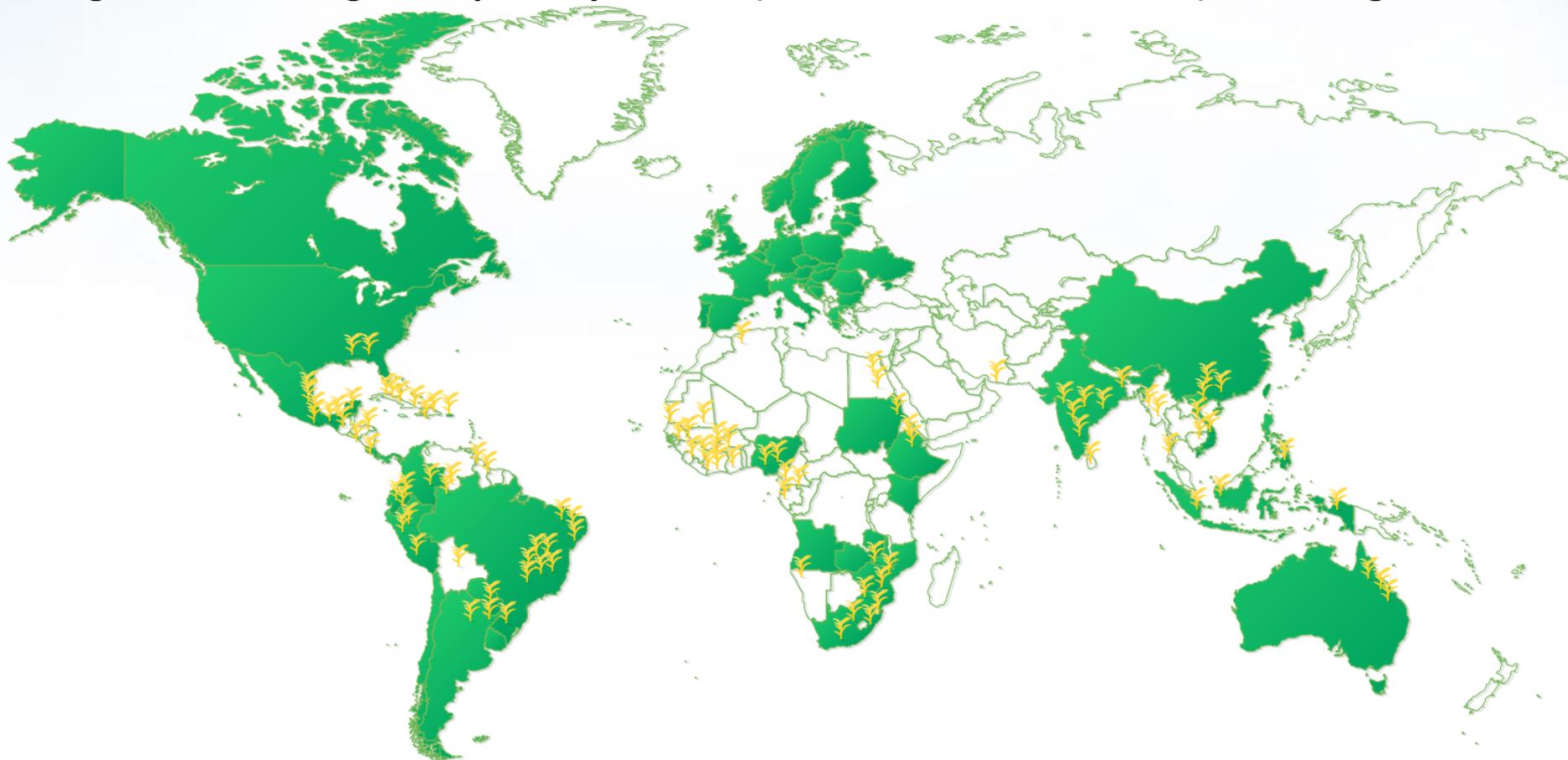


Salud!



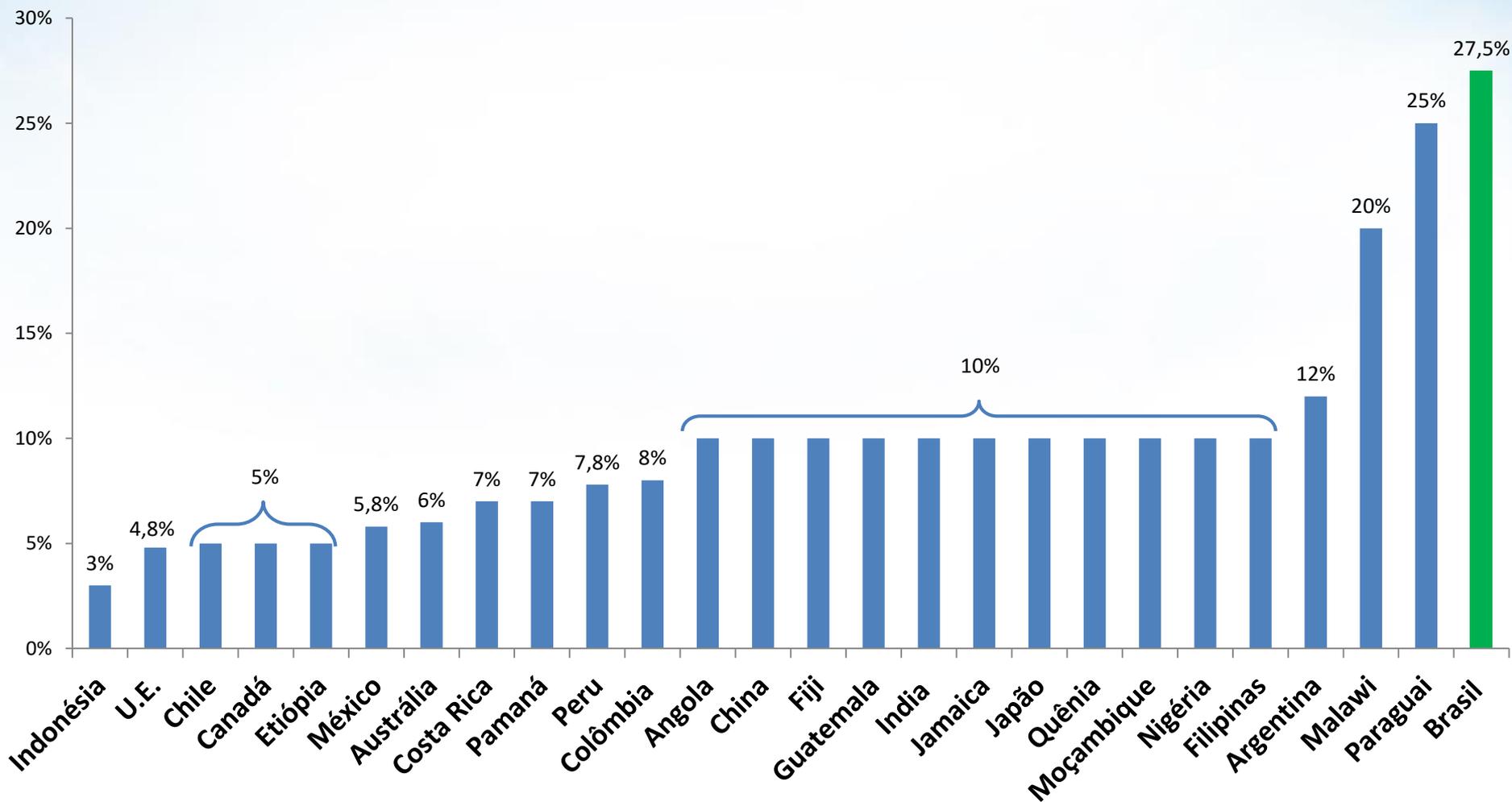
Mapa Mundial de la Caña

100 países podrían suministrar biocombustibles a 200 naciones. Hoy en día sólo 20 países pueden ofrecer gasolina al mundo. Los países que están en verde son aquellos que poseen. Según Biofueld Digest 66 países ya tienen (o tiene intención de tener) marco regulatorios





Principales Marcos Reglatórios



Objetivo Principal: Desarrollar el mercado mundial del etanol.

Porque?

- A) Volatilidad del precio de petróleo.
- B) Oportunidad del desarrollo agrícola: La producción de materia prima puede traer utilidades rentables para las tierras, esta propuesta podrá traer oportunidades económicas para comunidades rurales.
- C) Biocombustibles representan una oportunidad de desarrollar nuevos mercados de exportaciones para el país con favorable tarifas y condiciones de negocios.
- D) Es verde! Misturar, por ejemplo, E10 en la gasolina (10% etanol y 90% petróleo), reducirá los gases invernadero hasta 3,9%
- E) Países que no tienen acceso a la producción de petróleo podrán crecer la producción de biocombustibles y ganar cierto tipo de libertad económica.

Ventaja de la política energética del Etanol

- Solución **práctica** para la mezcla de nivel medio: no hay necesidad de producir una nueva flota de automoviles o infraestructura;
- Permite inmediata **implementación y los resultados**;
- **Replicavél**: sin barreras técnicas para su implementación;
- **Escalable**: puede crecer usando la materia prima disponible, incluido los residuos orgánicos para conversión de celulosis en etanol;
- Los beneficios a la salud y medio ambiente son **efectivo y comprobados**;
- **Precios accesibles** para los consumidores;
- Genera **trabajo y rendimiento** para los productores locales;
- El alto nivel de octanaje del etanol complementa la gasolina & permite el uso de materia prima de bajo costo;
- Promueve la **sostenibilidad & longevidad** para el uso de las Fuentes renovables de energía;
- Permite a los fabricantes de automóviles **cumplir los objetivos de emisiones más restrictivos**.



Arranjo Produtivo Local do Álcool
Ethanol Cluster
Arreglo Productivo Local del Alcohol

APLA - Arreglo Productivo Local del Alcohol

Definición de Cluster

“Cluster es un agrupamiento geográficamente concentrado de empresas inter-relacionadas y instituciones relacionadas en una determinada área, vinculadas por elementos comunes y complementarios”.
(PORTER, 1999)*



* PORTER, M.E. Competição on competition estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 515p.

APLA - Arreglo Productivo Local del Alcohol

Qué podemos hacer?

En nuestro cluster hay empresas y instituciones que pueden ofrecer una solución completa para la industria sucroenergética en nivel mundial, entre nuestros asociados podemos ofertar: ingeniería, equipos industriales, equipos agrícolas, servicios, etc. Toda la tecnología para producir azúcar, etanol y cogeneración. Nosotros también podemos ofertar proyectos Turn-Key mediante empresas asociadas.



APLA – Arreglo Productivo Local del Alcohol

Estructura del APLA:

- Ingenios Azucareros;
- Parque Tecnológico;
- Industrias;
- Instituciones y centros de investigación y desarrollo;
- Entidades públicas.

APLA abarca la producción de:

- **Superficie agrícola cultivada:** 1,3 millón de hectáreas;
- **Molienda:** 105 m ton de caña de azúcar;
- **Producción de Etanol:** 2,5 bi litros;
- **Azúcar:** 4,4 m tons;
- **Energía:** 18,6 TWh de capacidad instalada.



APLA
BRASIL

Arranjo Produtivo Local do Álcool
Ethanol Cluster
Arreglo Productivo Local del Alcohol

APLA - Arreglo Productivo Local del Alcohol

Objetivos

- Planeamiento y Organizaciones del Sector;
- Sociedad con agentes públicos y privados para el desarrollo de la cadena productiva del alcohol;
- Divulgación de los productos y servicios prestados por las empresas asociadas a nivel mundial;
- Base de datos, estadísticas y centralizar informaciones;
- Estudios y pesquisas para nuevas aplicaciones, productos y mercado del etanol;
- Aproximación de las instituciones académicas, financieras y reguladoras junto al sector privado.





Oportunidad de Negocios



Brasil

X



Mundo

- ✓ Producción de etanol en diversos países con la tecnología de Brasil
- ✓ Importación del etanol Brasileño para inicio del proceso

Producción de etanol en el primero mundo com tecnología brasileña

Nuevos proyectos de destilerías
en cualquier lugar del mundo



Productos, Servicios y Tecnología Brasileña disponible



Photo: Unica

- Estudios de viabilidad y análisis económicos de área/suelos y viabilidad climática;
- Suministro de brotes: diversidad genética productiva y resistente;
- Tecnología para el control y combate de plagas.

Productos, Servicios y Tecnología Brasileña Disponible



Maquinário y Equipos para el corte, cargamento y transporte



Destilaria MEGPLUS

- . Plantas “Turn-Key”
- . Plantas de Azúcar & Etanol
- . Destilería de Etanol
- . Cogeneración de energía usando bagazo
- . Planta de Biodiesel



Consultoria y follow-up de todo el proceso de la cadena productiva

Cualificación Profesional

Ejemplo: Planta de Microdestilería de Etanol

- Planta completamente operativa y instalada.
- No requiere construcción civil extensiva en el sitio de la planta.
- Evita problemas relacionados con atraso y trabajo mientras su construcción.
- Construcción civil mínima, solamente necesita el nivelamento del suelo, soporte para containers, deposito de vinaza y tubería para agua y residuos.
- Solo necesita la interconnexión entre los containers.
- Instalación y operabilidad son de responsabilidad del propietario.
- Entrega estimada en 180 días ex-works.





APLA - Arreglo Productivo Local del Alcohol

Acuerdos y Cooperación





BRAZIL
Sugarcane Bioenergy Solution



Arranjo Produtivo Local do Alcool
Ethanol Cluster
Arreglo Productivo Local del Alcohol



BRAZIL

Sugarcane Bioenergy Solution

Brazil Sugarcane Bioenergy Solution

Qué es el proyecto?

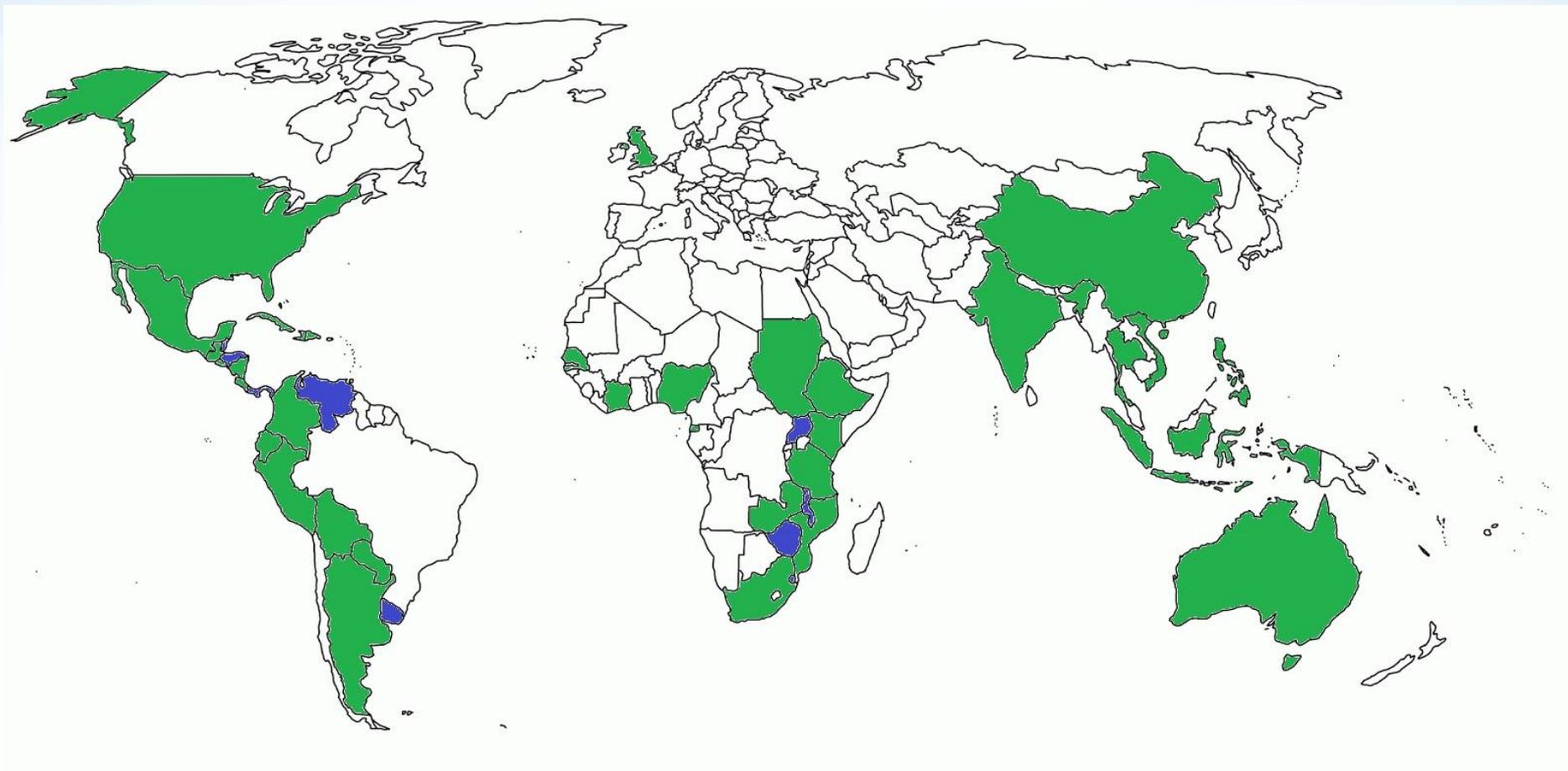
- Es la integración de los miembros de la cadena productiva sucroenergética para su promoción ante el mercado internacional a través de acciones promocionales y comerciales.
- Establecido en Diciembre de 2006 en una asociación con Apex-Brasil (Agencia Brasileira de Promoción de Exportaciones e Inversiones);
- Realización de 181 acciones desde 2007.
- 120 missões internacionais
- 48 em território nacional
- 13 missões virtuais (em 2020)



- Valor total prospectado en acciones: más de US\$ 7 mil millones (valor informado empresas)
- Número de reuniones oficiales realizadas: 19.782
- Convenios de Cooperación Internacional: 12
- Participación de Embajadas: 22 embajadas involucradas en 42 acciones
- Participación en la Presidencia de la República: 4 eventos
- Apoyo de organizaciones: 96 organizaciones internacionales
- Número de empresas que ya han pasado por el proyecto: 196 empresas



Brazil Sugarcane Bioenergy Solution



Alcance de más de 50 países en todos los continentes.

Brazil Sugarcane Bioenergy Solution

Apoyo



Ministério das
Relações Exteriores



Brazil Sugarcane Bioenergy Solution

Parcerias internacionais

El Proyecto firmó varias parcerias internacionales y alianzas estratégicas para su desarrollo. Estas parcerias han sido firmadas con:

- TECNOAZUCAR (Cuba);
- BIOENERGY CONNECT (Emiratos Arabes);
- WHITE NILE SUGAR CO. LTD. (Sudán);
- HIMPUNAN KERUKUNAN TANI INDONÉSIA (Indonesia);
- TECSUP (Peru);
- KENANA SUGAR COMPANY KSC (Sudán);
- UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO (Peru);
- DEPARTAMENTO DEL META (Colombia);
- UNIVERSIDAD DE SAN PABLO (Argentina).

Brazil Sugarcane Bioenergy Solution

Tipos de Eventos

Ronda de Negocios



Costa Rica Ronda de Negocios - 2016





Brazil Sugarcane Bioenergy Solution

Proyecto Image (Workshops y Congreso)



Fenasucro - Brazil - 2015



ISSO Congress – London – 2016



Brazil Sugarcane Bioenergy Solution

Tipos de eventos

Proyecto Exportación (Visita técnica-comercial)



Viralcool visit – Brazil – 2016



BRAZIL
Sugarcane Bioenergy Solution



Arranjo Produtivo Local do Alcool
Ethanol Cluster
Arreglo Productivo Local del Alcohol



**PARQUE
TECNOLÓGICO
PIRACICABA**
ENG^o AGR^o EMÍLIO BRUNO GERMEK

parquetecnologico.piracicaba.sp.gov.br/

Parque Tecnológico

Qué son los Parques Tecnológicos?

Los Parques tecnológicos son emprendimientos para la promoción de ciencia, tecnología y innovación. Son espacios que ofrecen oportunidad para las empresas del Estado convertir pesquisa en producto, cercando los centros de conocimiento del sector productivo.

El gobierno del Estado de São Paulo creó el Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec), que apoya y soporta a los parques tecnológicos, con el objetivo de atraer inversiones y generar nuevas empresas que promovan el desarrollo economico del Estado.

Parque Tecnológico

São Paulo possui 22 Parques Tecnológicos

Operando

- Parque Tec. São José dos Campos
 - EMPTS - Sorocaba
- SUPERA - Ribeirão Preto
- **Parque Tec. Piracicaba**
- Parque Tec. Botucatu
 - CPqD – Campinas
- Technopark – Campinas
- UNICAMP – Campinas
 - ParqTec - São Carlos
- UNIVAP – São José dos Campos
- Parque Tec. de São José do Rio Preto
 - CT Renato Archer – Campinas
- Parque Eco-Tec Damha – São Carlos

Planeamento

- Parque Tec. Santo André
 - Parque Tec. Barretos
- Parque Tec. Jaguaré – São Paulo
- Parque Tec. Santos (em obras)
- Parque Tec. São Paulo – (Zona Leste)
 - Parque Tec. Araçatuba
 - CIATEC – Campinas
 - Parque Tec. de Marília
 - Parque Tec. de Guarulhos

Parque Tecnológico

Parque Tecnológico de Piracicaba

Construido en una área de 2.498.815,79 m², el PTP está en actividad y con grandes empresas en funcionamiento como el caso de Raízen, Fatec, IFSP y del Núcleo del Parque Tecnológico, que está situado en la Calle Cezira Giovanoni Moretti, 600, en Jardim Santa Rosa - CEP 13.414-157, Piracicaba, São Paulo - Brazil.











INCUBADORA

FUMEP

NAGI - HUB PIRACICABA

ÁREA 3
228.288,87m²

Hubs que componen el PTP




Arranjo Produtivo Local do Álcool
Ethanol Cluster
Arreglo Productivo Local del Alcohol



AgTechGarage



AVANCE
TECNOLOGIA PARA O MUNDO



ESALQ Tec
incubadora tecnológica



Gazebo
Powered by **KOPPERT**



HB
Piracicaba

pulse HUB DE INOVAÇÃO
INICIATIVA **raízen**

WBGi



Articulação



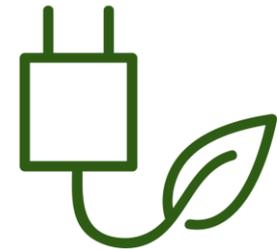


Parque Tecnológico

Parque Tecnológico de Piracicaba

Creado em 2012, el centro del Parque Tecnológico está ubicado en una área de 8.465m² y contiene los siguientes espacios y áreas:

- 24 oficinas para maduración de empresas;
- 03 laboratórios;
- 03 salones de conferencia;
- Salón de entrenamiento;
- Auditório;
- Recepção y depto administrativo
- Zona de aparcamiento.



Parque Tecnológico

Objetivos

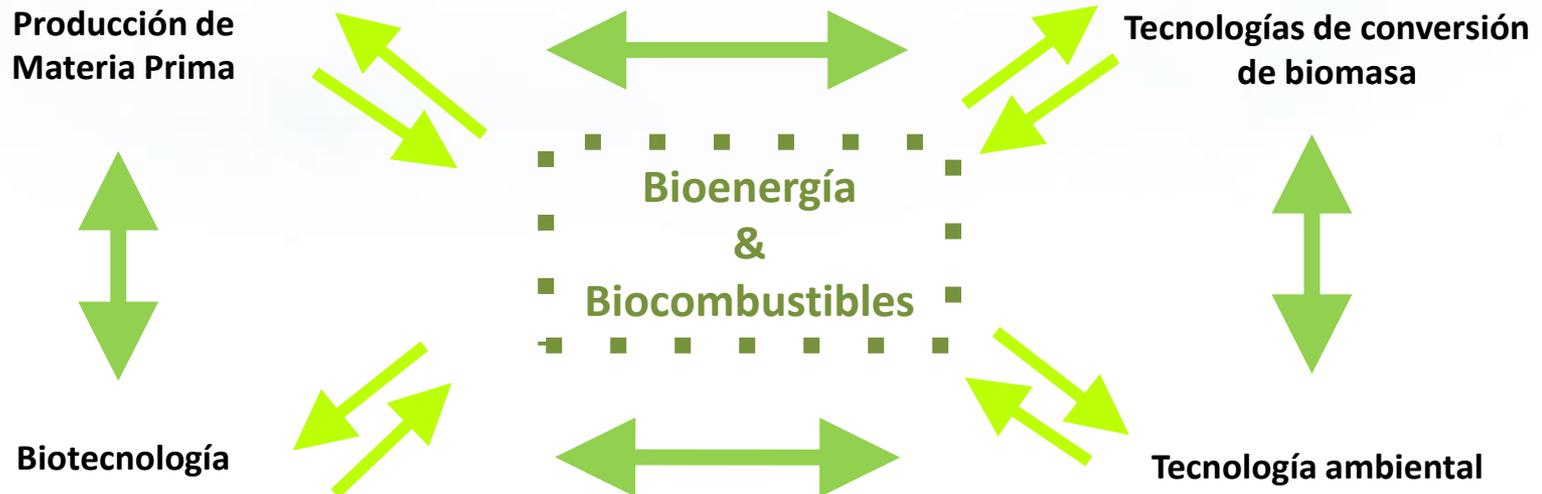


- Promover pesquisa y tecnología inovadora;
- Promover la cooperación entre instituto de pesquisas, universidade y empresas;
- Ofrecer apoyo para el desarrollo de actividades empresariales;
- Estimular las nuevas maneras de pesquisa, desarrollo y actividades de ingeniería en empresas;
- Promover el desarrollo económico, atrayendo inversiones para temas de pesquisa y innovación.

Parque Tecnológico

Cadena productiva

El Parque Tecnológico de Piracicaba posee las dimensiones llaves de la cadena productiva de bioenergía y biocombustibles.



Solamente la producción de biocombustibles en cantidad y costos competitivos no es el suficiente. Necesitamos estar adelante en la evolución tecnológica.

Parque Tecnológico

Las 3 bio-bases del Parque



Bioenergía

Recurso de Biomasa para usos múltiples como cogeneración, biocombustible, etc.;

Biocombustibles

El uso deste recurso como combustible sustentable para um tráfico con una emisión baja de carbono.

Bioproductos

Desarrollo de productos nuevos en plantas de biorefinerías: gases sintéticos, moléculas químicas, polímeros verdes y químicas refinadas.





Empresas del Núcleo Parque Tecnológico



- Ideeforest
- Fertceres



Además de otras empresas, que están en proceso de aprobación.



BRAZIL
Sugarcane Bioenergy Solution



Arranjo Produtivo Local do Álcool
Ethanol Cluster
Arreglo Productivo Local del Alcohol



Arranjo Produtivo Local do Álcool
Ethanol Cluster
Arreglo Productivo Local del Alcohol



**PARQUE
TECNOLÓGICO
PIRACICABA**

ENGENHEIRO EMÍLIO BRUNO GERMEK