



CORPORACION PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL DE LA BIOTECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN LIMPIA

DAVID F. CALA HEDERICH
DIRECTOR EJECUTIVO

www.corpodib.com
corpodib@cable.net.co

Avenida 15 No. 106-50, Of. 401
TELEFAX: 571-6293421 / 6293185
BOGOTA, D.C. - COLOMBIA

2006



CORPORACION PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL DE LA BIOTECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN LIMPIA

FEDERACION NACIONAL DE BIOCOMBUSTIBLES

III ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA

**PRESENTE Y FUTURO DE LOS
BIOCOMBUSTIBLES**

2006



**“You can not solve the
problem with the
same kind thinking
that has created the
problem..”**

Albert Einstein



BIOETANOL: UNA REALIDAD





OFERTA DE ETANOL POR PLANTA EN EL VALLE GEOGRÁFICO DEL RÍO CAUCA

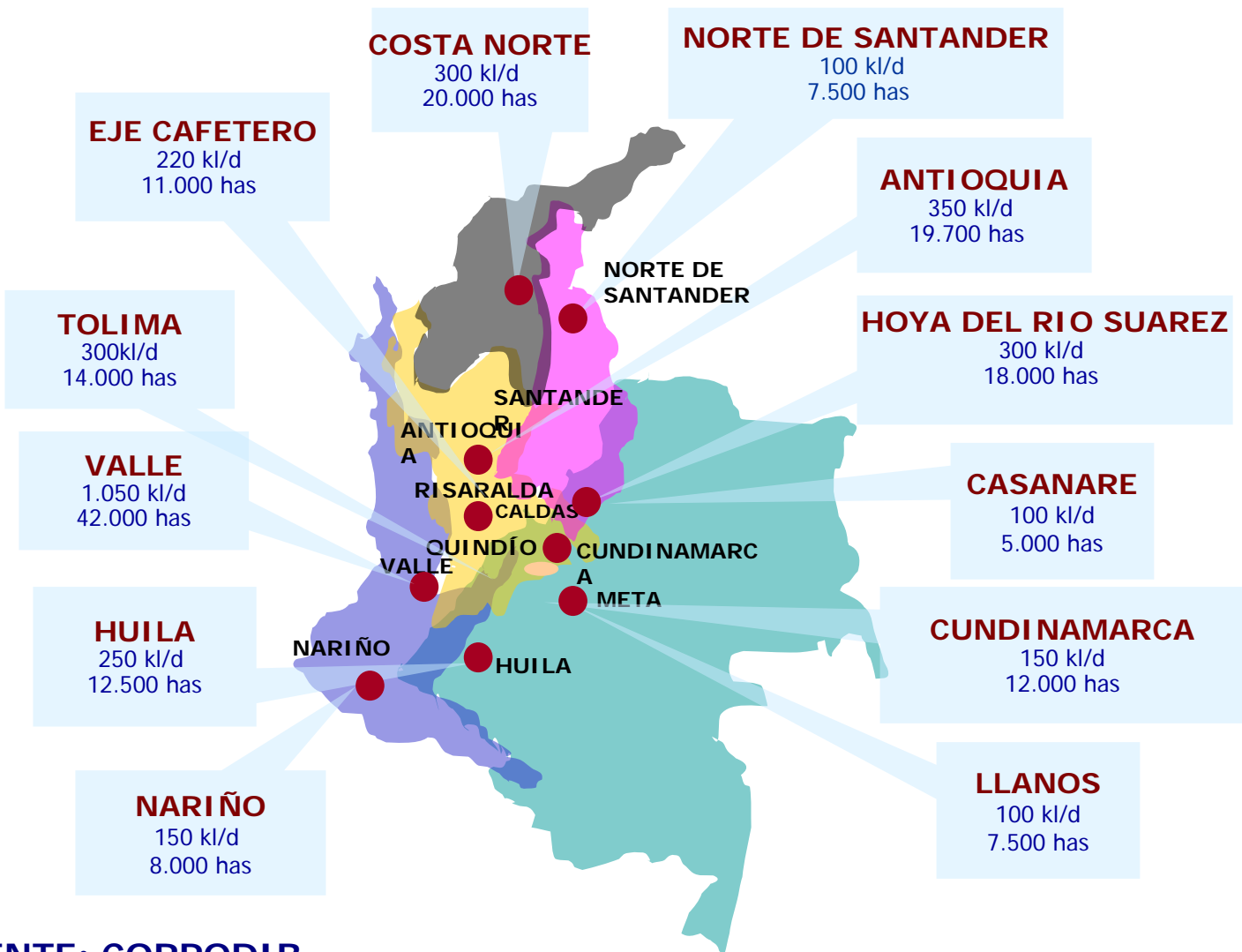
<i>Ingenio</i>	<i>Producción (L/ día)</i>	<i>Fecha de Entrada</i>
Incauca	300.000	Octubre 27 de 2005
Providencia	250.000	Octubre 26 de 2005
Manuelita	250.000	Marzo 24 de 2006
Mayagüez	150.000	Marzo 8 de 2006
Risaralda	100.000	Marzo 11 de 2006
<u>Total</u>	<u>1.050.000</u>	

Días de Producción / mes: 25

FUENTE: ASOCAÑA



COMPLEJOS AGROINDUSTRIALES ALCOHOLEROS EN COLOMBIA

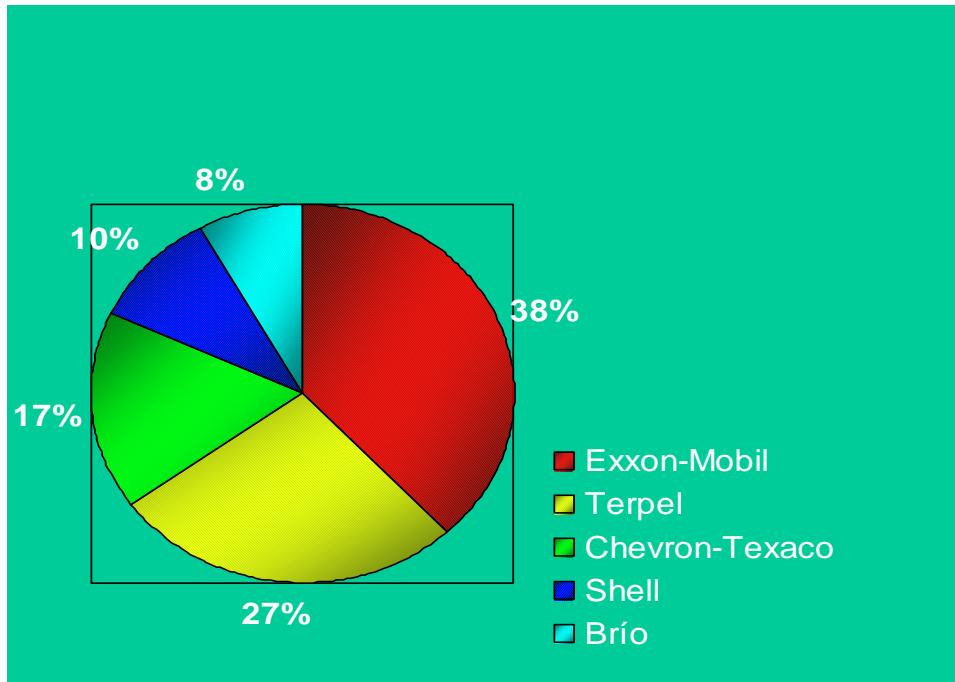




DEMANDA Y OFERTA DE ETANOL

Demanda

Oferta



Total Demanda Etanol:

- Año 2005: 10 M Lts/mes
- Año 2006: 22 M-Lts/mes

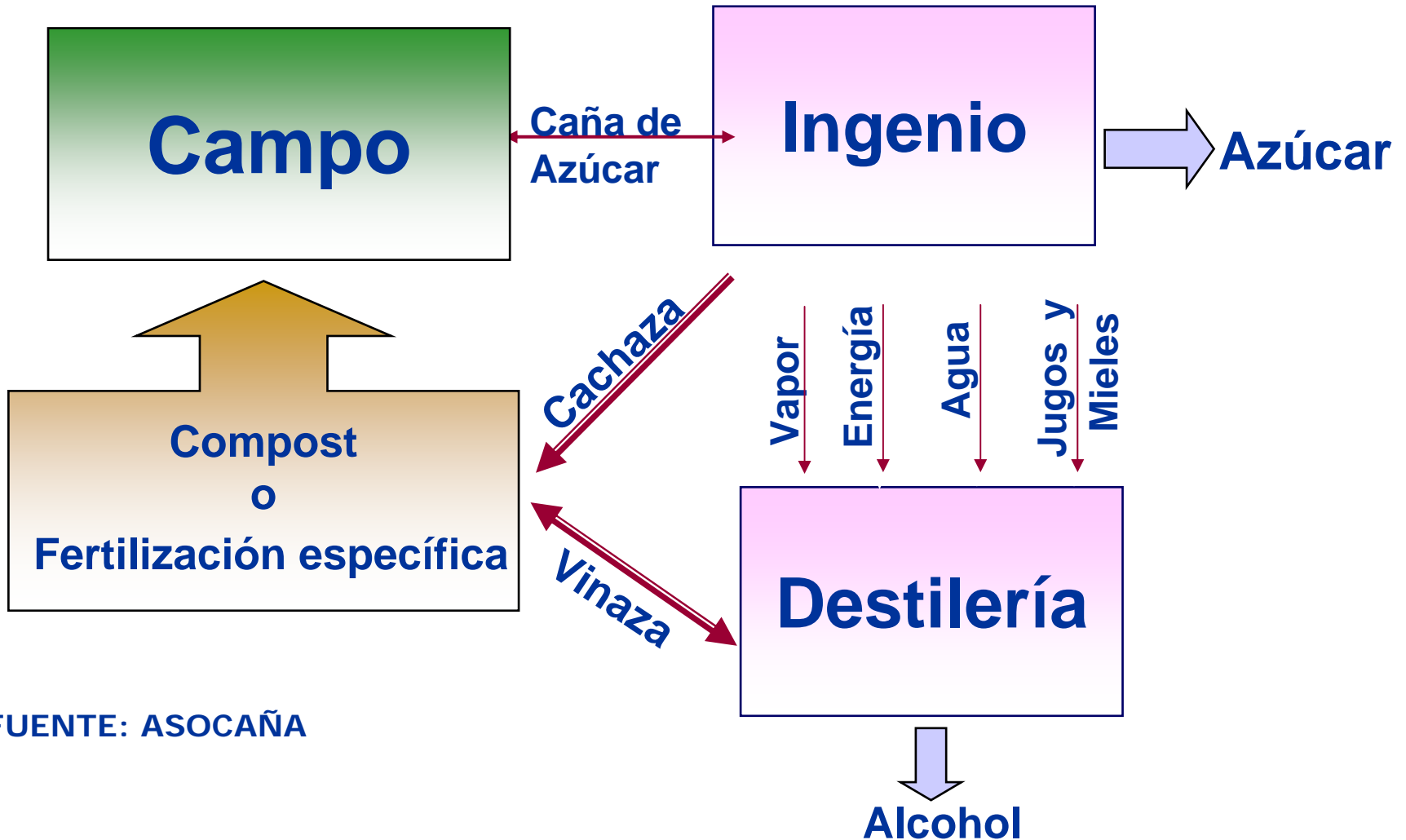
Total Oferta Etanol:

- Año 2005: 11 M Lts/mes
- Año 2006: 22 M-Lts/mes

Una vez entre Medellín, Bucaramanga, Barranquilla y Cartagena la demanda sería de: **11,4 M-Lts/mes** adicionales para alcanzar una demanda total de **34,7 M-Lts/mes**



UN PROCESO SIN RESIDUOS: EL TEMA CRÍTICO



FUENTE: ASOCAÑA



PRODUCCIÓN MUNDIAL DEL ETANOL CARBURANTE Y LA GASOLINA

ACTUAL	Millones Barriles / año	Millones Barriles / día	Millones Litros / año	Millones Litros / día
PRODUCCIÓN MUNDIAL (ETOH)	188,70⁽²⁾	0,52⁽²⁾	30.000⁽¹⁾	82,20⁽¹⁾
PRODUCCION MUNDIAL GASOLINA	7700,00⁽²⁾	21,10⁽²⁾		

(1) El alcohol carburante es de aprox. 80% de la producción mundial de alcohol.

- 90%+ del etanol carburante lo producen Brasil y USA.
- USA alcanzó al Brasil y lo está sobrepasando, convirtiéndose en el primer productor mundial (aprox. 40+ millón litros/día c/u)

(2) El alcohol carburante hoy representa sólo el 2.5% del consumo de gasolina.

- USA consume más del 30% de la gasolina mundial.

FUENTE: US Energy Information Agency, 2003.

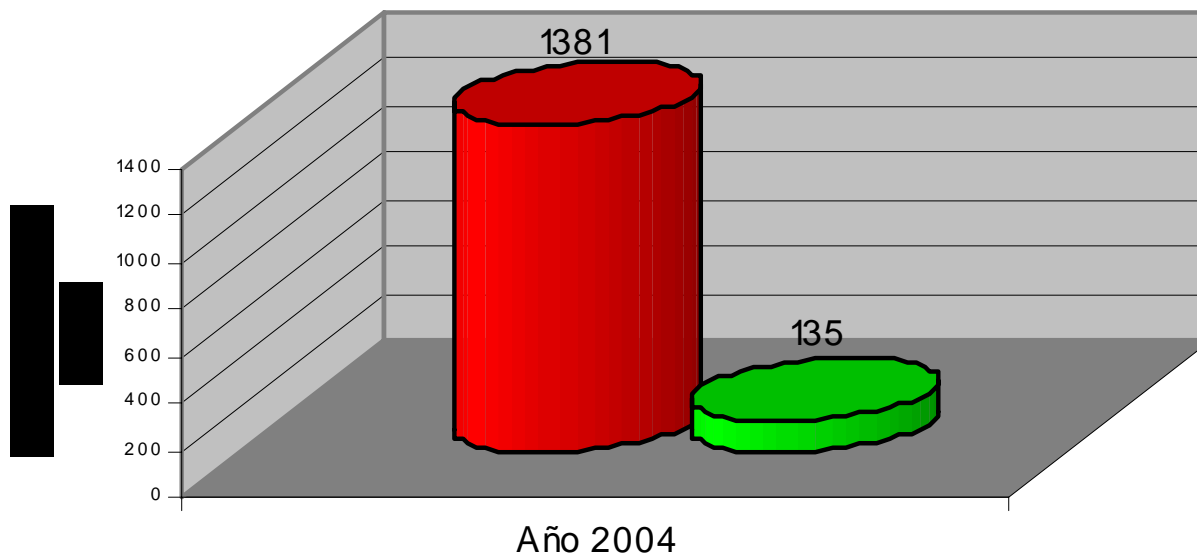
Homegroun for the Homeland RFA Renewable Fuels As. Feb, 2005.



CORPORACION PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL DE LA BIOTECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN LIMPIA



PARTICIPACIÓN DEL TOTAL DE ACEITES VEGETALES EN LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE DIESEL



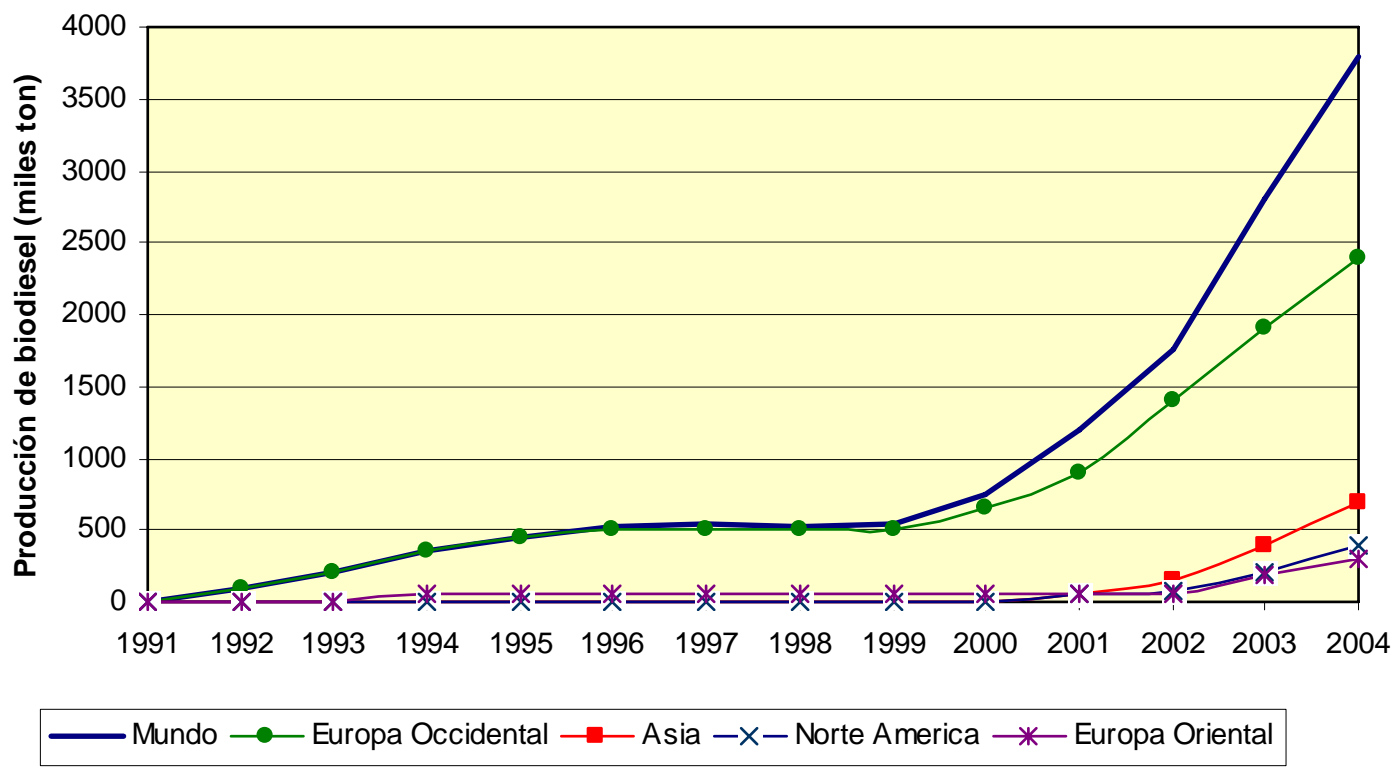
■ Producción mundial de Diesel ■ Producción mundial de A&G

Tan solo se podría sustituir un 9.4% del total de diesel

FUENTE: CALCULOS FEDEPALMA



PRODUCCIÓN MUNDIAL DE BIODIÉSEL (EN MILES DE TONELADAS)



Fuente: Basiron, Y; Choo, Y.M., MPOB (2004)

FUENTE: FEDEPALMA



NORMATIVA VIGENTE

UNION EUROPEA

ESTADOS UNIDOS

**Calidad de
Producto**

Norma EN 14214

ASTM D6751-03

**Incentivo
Tributario**

**Exención de los
impuestos de los
combustibles fósiles al
biodiésel**

**USD 1 c por cada
punto porcentual
de mezcla de
biodiesel de soya**

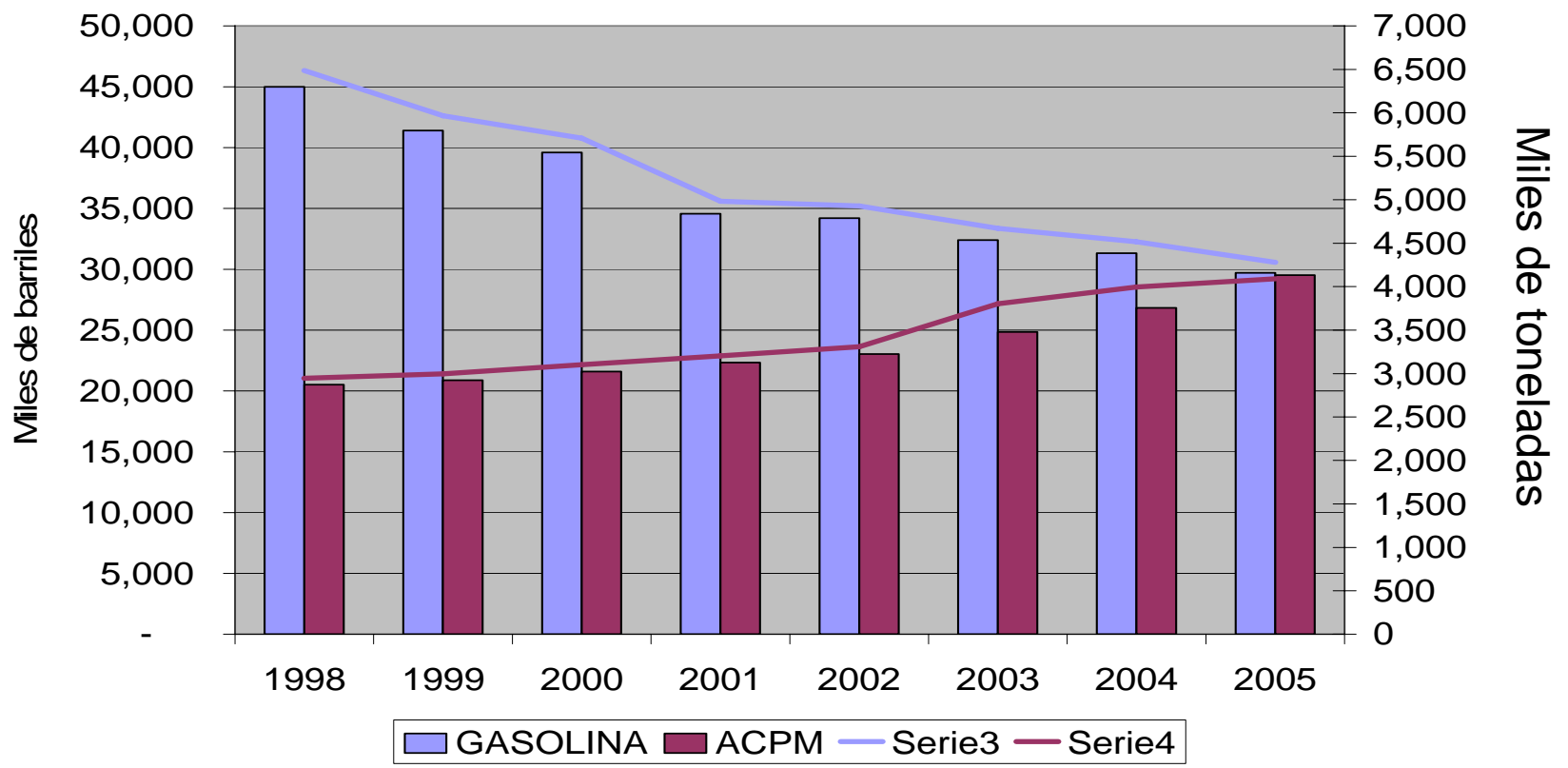
**Estrategia de
Incorporación**

**Mezclas: 2005: 2,00 %
2010: 5,75 %
2020: 20,00 %**

**Mezclas hasta de
un 20%**



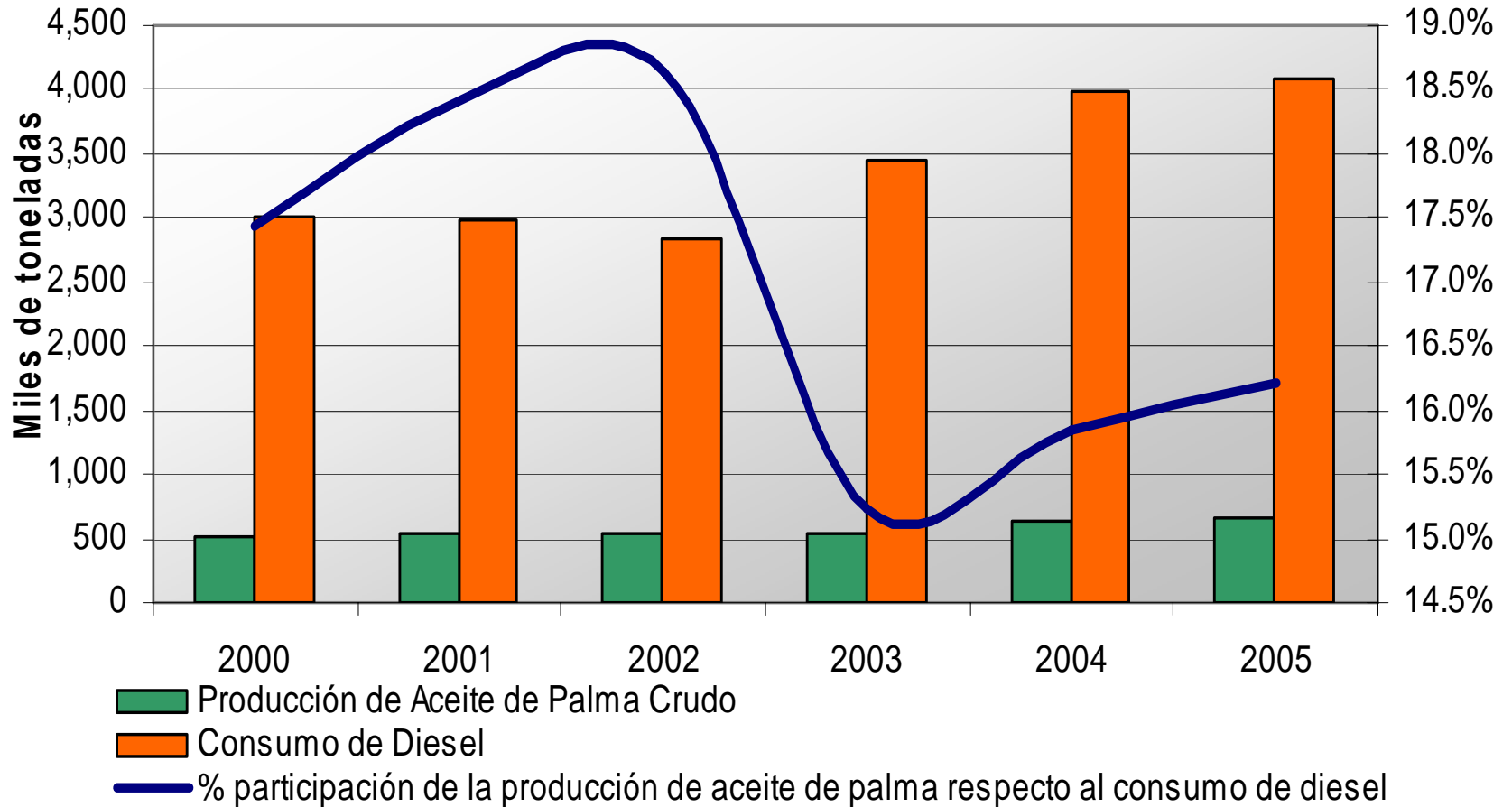
COLOMBIA. PRODUCCIÓN DE GASOLINA Y ACPM (DIESEL) 1999-2005



FUENTE UPME, FEDEPALMA

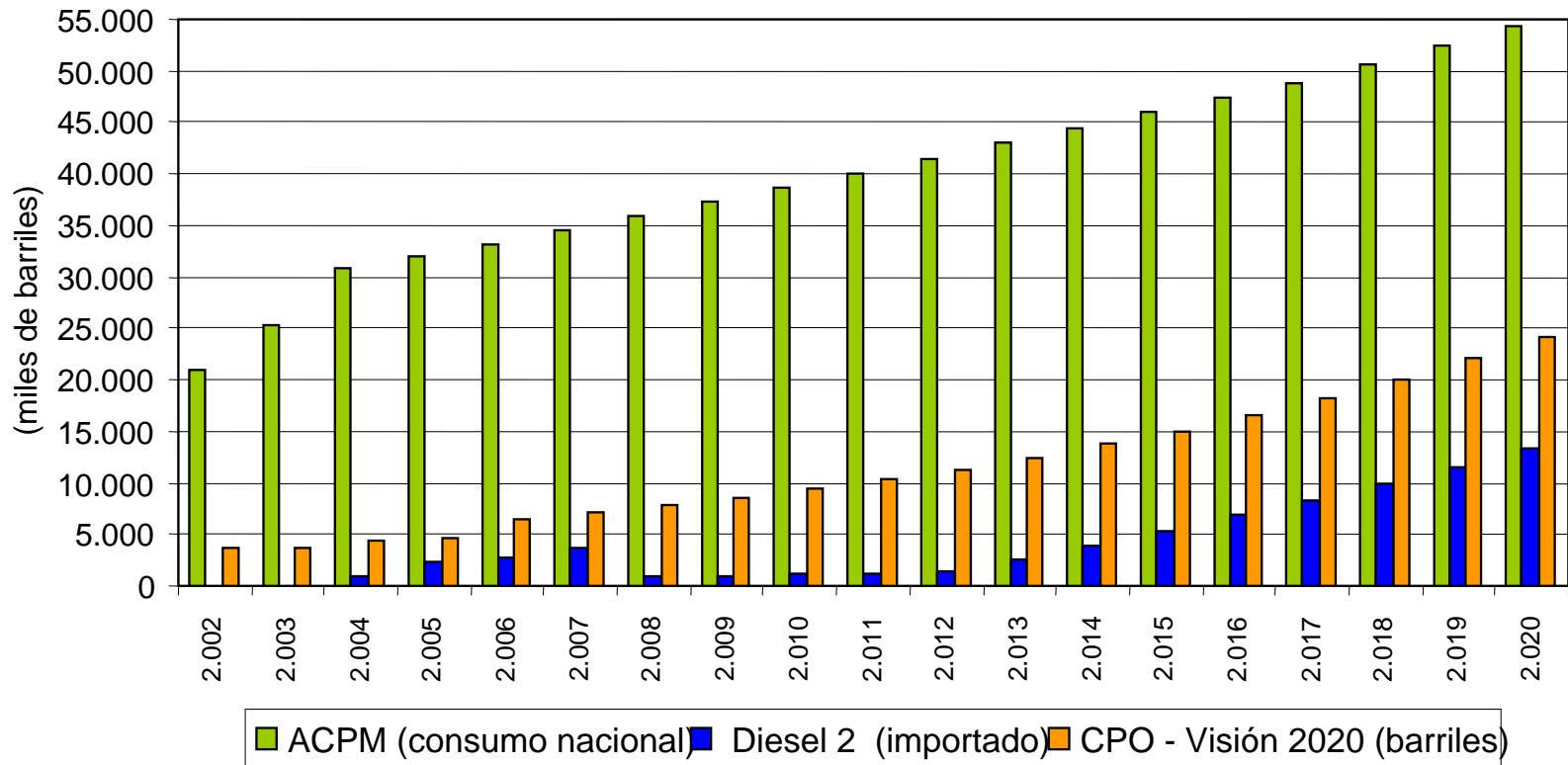


COLOMBIA. CONSUMO DE ACPM (DIESEL) Y PRODUCCIÓN DE ACEITE DE PALMA





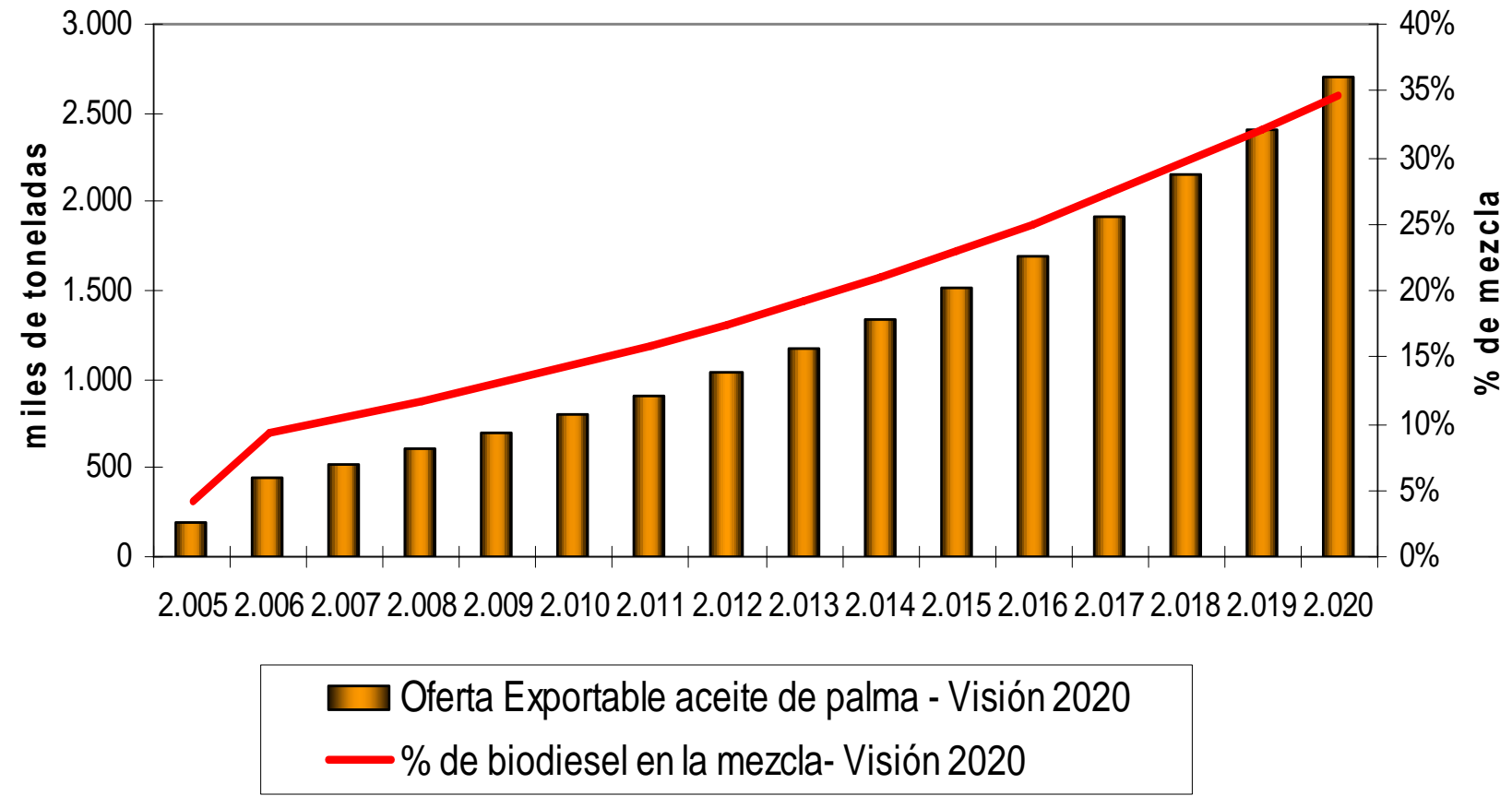
COMPARACIÓN EN LA DEMANDA DE ACPM, LAS IMPORTACIONES DE DIESEL Y LA OFERTA DE ACEITE DE PALM. SEGÚN VISIÓN 2020



Fuente: "Energía en Colombia 2002 – 2020", UPME Nov. 2004 y Visión 2020 - Fedepalma



Porcentaje de mezcla posible según oferta exportable - Visión 2020



FUENTE: FEDEPALMA



AVANCES DEL PROYECTO BIODIESEL EN COLOMBIA

- ✓ **Ley 939 DE Diciembre de 2004- Exenciones al impuesto del IVA e impuesto global a la producción de biocombustibles.**
- ✓ **Proyecto de Ley 048 de 2005, marco general para la producción de biocombustibles.**
- ✓ **Norma técnica preliminar END 41 del ICONTEC.**
- ✓ **Resolución 1289 de Septiembre de 2005 dónde se establece punto de fluidez en 3°C.**
- ✓ **Resolución 181780 de 2005 por medio de la cual se establece la metodología para el calculo de los precios del ACPM mezclado con biocombustible.**
- ✓ **Borrador de regulación general de distribución , producción y mezcla.**



✓ **La producción comercial de biodiesel iniciará el primero de enero del año 2008**



PRODUCCION MUNDIAL FUTURA DEL ETANOL

La propuesta a la iniciativa de Energía de Brasil, propuesta en el 2002 en la Cumbre de Río+10 en Johannesburgo de incrementar a 10% la participación del etanol carburante en el consumo de gasolina mundial en el 2010. De tener éxito esta propuesta quedaría así:



	Millones Barriles / año	Millones Barriles /día	Millones Litros / año	Millones Litros / día
PRODUCCIÓN MUNDIAL (ETOH)	820⁽¹⁾	2.25⁽¹⁾	130.000⁽²⁾	356.2 ⁽²⁾
PRODUCCION MUNDIAL GASOLINA	8200⁽²⁾	22.50⁽²⁾		

- (1) El alcohol carburante sería de un 10% del consumo mundial de gasolina para el 2010 sobre la propuesta brasileña, sino se cumple en el 2010 se cumplirá en el 2012-2015.
- (2) El crecimiento mundial de alcohol, según la propuesta brasileña es de 20%+ /año

FUENTE: UNICA-BRASIL, 2004.



HECTAREAS REQUERIDAS A NIVEL MUNDIAL

Tomado como base un rendimiento de 6500 Litros/Has / año de caña de azúcar de Brasil (9000 L/Ha año en el Valle del Cauca) se requeriría aprox. 20 millones de Has (hoy Brasil tiene aprox. 6 millones de Ha, 50% para alcohol y 50% para azúcar)

En el próximo futuro con los avances de la tecnología de la hidrólisis (ácida y enzimática) de la celulosa, por ejemplo el bagazo, las has se pueden reducir en por lo menos un 25%.

Si es a partir del maíz el área se puede incrementar entre el doble y el triple. Si es a partir de remolacha azucarera, el área se puede reducir entre $1/3$ y $1/2$ de la cifra anteriormente mencionada.



4. PROPUESTA A FEDEBIOCOMBUSTIBLES

Preparar un programa agresivo de exportación de biocombustibles para los próximos 20 años.

A) Alcohol Carburante. 10 millones de litros / día, 3650 ML/día el cual es el 3% al 5% de la posible futura producción mundial o el 12% de la producción mundial actual. Programa que se debe desarrollar gradualmente en los próximos 20 años.

Área requerida : 600 mil Has.

Empleos generados: 650 mil directos + indirectos.



HECTAREAS REQUERIDAS EN COLOMBIA PARA CONSUMO NACIONAL

	%	Millones Litros/día	Miles Has	Empleos
ALCOHOL CARBURANTE	10	1,7 ⁽¹⁾	100	108750
	25	4,25	250	272250
	KTon/año			
BIODIESEL DE PALMA	5	332.4 ⁽²⁾	83.1 ⁽³⁾	26000
	10	664.8	166.2	52000
	20	1329.6	332.4	104000

(1) Hay varios proyectos en proceso de cierre financiero.

(2) Hoy Hay aprox. 160 mil Has de palma en producción lo cual equivale a 640 mil Ton/año.

(3) Apróx. 4 Ton de aceite de palma /Ha.



B) BIODIESEL DE PALMA AFRICANA. 3 Millón/ton/año.

Aproximadamente de un 3 al 5% del potencial mundial (Hoy el biodiesel participa en menos del 0.3% del diesel).

Producción mundial del Diesel	1381 millones Ton/año
Producción mundial de biodiesel	3.8 millones Ton/año (0.28%)
Potencial mundial de biodiesel (5%)	69 millones Ton/año
Área requerida para 3 millones de Ton / año de Biodiesel	750000 Has
Empleos generados:	235000



RESUMEN PROPUESTA PROGRAMA DE EXPORTACIÓN

	ML/D	ML/AÑO	MTON/AÑO	Ha x 1000	EMPLEOS X 1000
ALCOHOL CARBURANTE (EXP)	10	3650		600	650
CONSUMO NACIONAL 25%	4,25	1551		250	270
SUBTOTAL ALCOHOL CARBURANTE	14,25	5201		850	920
BIODIESEL (EXP)			3	750	235
CONSUMO NACIONAL 20%			1,33	332,4	104
SUBTOTAL BIODIESEL			4,33	1082	339
TOTALES (ALCOHOL + BIODIESEL)	14,25	5201	4,33	1932	1259

FUENTE: CORPODIB



CORPORACION PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL DE LA BIOTECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN LIMPIA

GRACIAS!!