



LOS BIOCARBURANTES

**“SEMINARIO DE FORMACIÓN DE FORMADORES SOBRE MERCADOS
REGIONALES DE ENERGIA Y MERCADOS DEL PETROLEO”**

Carlos Martín

Dirección de Petróleo

CFCE La Antigua, Guatemala

14-18 de junio de 2010

| **Biocarburantes y política energética**

| Las medidas de apoyo al uso de biocarburantes

| Los retos de la industria de los biocarburantes

▶ *Sostenibilidad*

▶ *Integración en la cadena de suministro de los carburantes fósiles*

| Los biocarburantes en España

| Conclusiones

Política Energética

SOSTENIBILIDAD

“El mayor uso de biocarburantes para transporte forma parte del paquete de medidas necesarias para cumplir el Protocolo de Kyoto y de cualquier conjunto de medidas políticas para cumplir nuevos compromisos en esta materia”

Directiva 2003/30/CE

SEGURIDAD SUMINISTRO

“La UE apoya la utilización de los biocarburantes con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (...), diversificar las fuentes de abastecimiento y desarrollar alternativas al petróleo a largo plazo”

Una estrategia de la UE para los biocarburantes
[COM(2006) 34 final]

UE

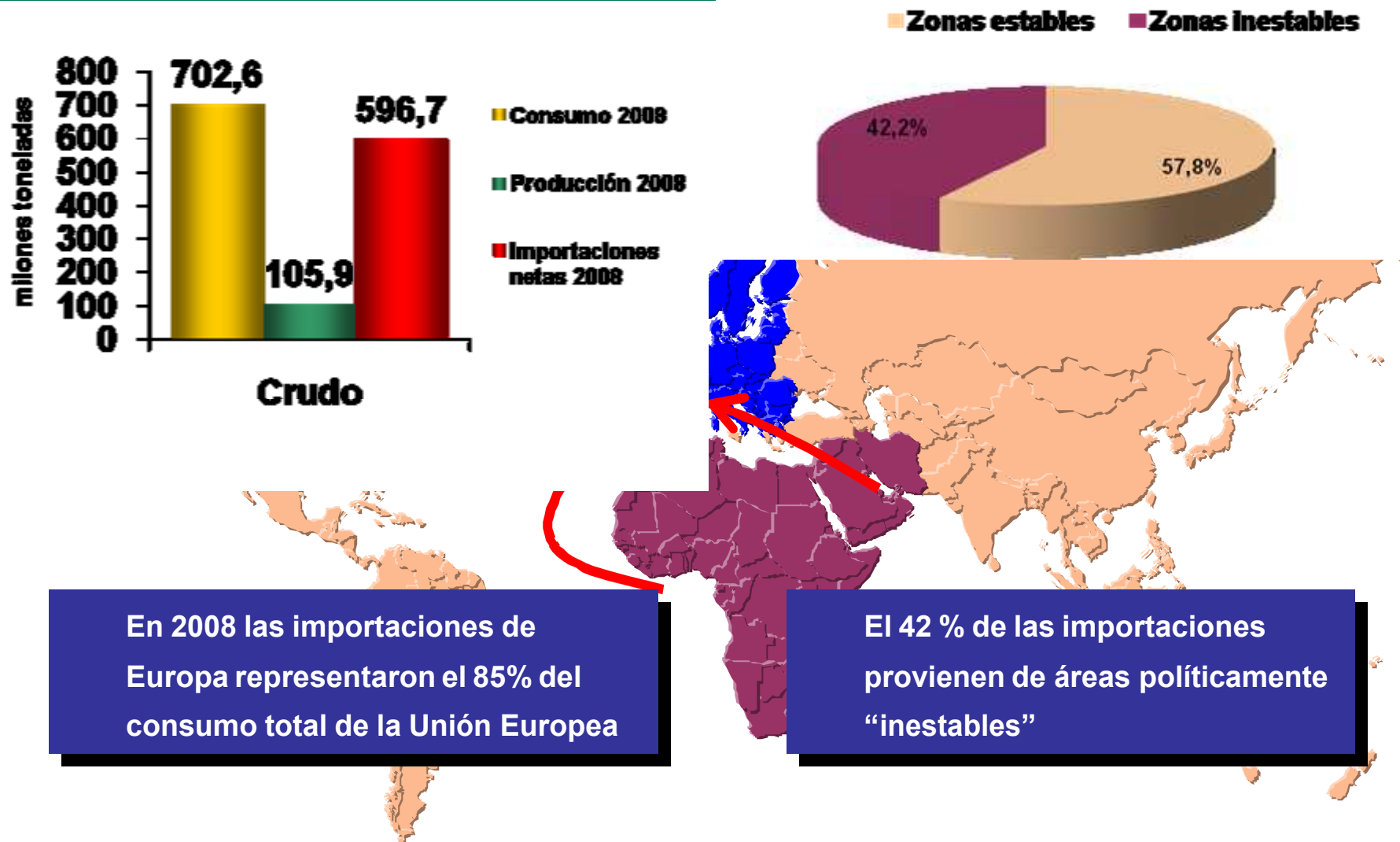
COMPETITIVIDAD

“Se espera que el incremento de la producción de biocarburantes ofrezca nuevas oportunidades para diversificar la renta y el empleo en las zonas rurales”

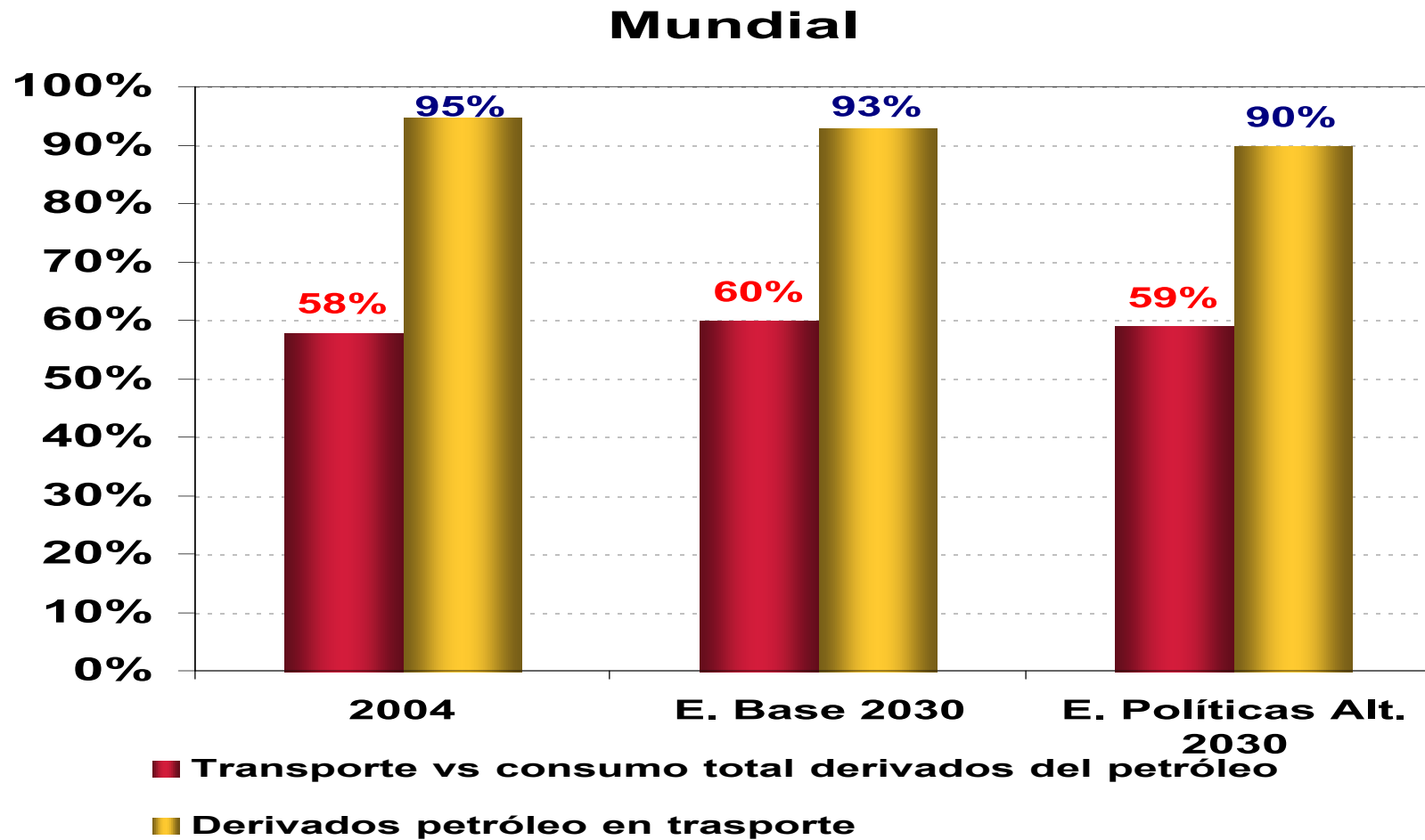
Una estrategia de la UE para los biocarburantes
[COM(2006) 34 final]

Dependencia energética

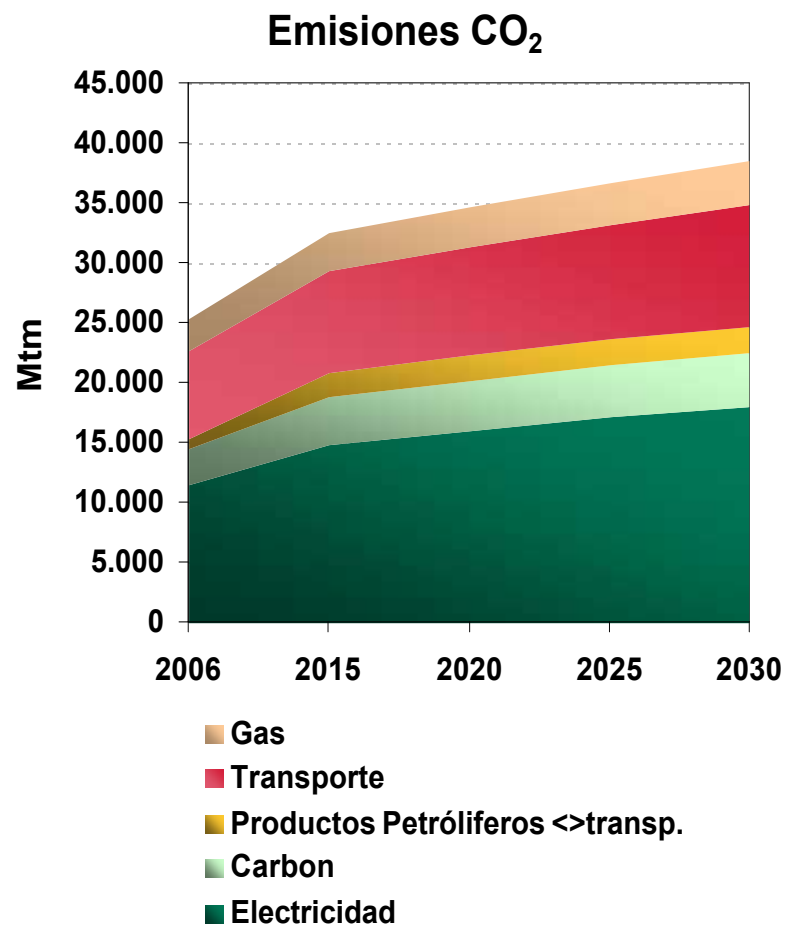
CNE



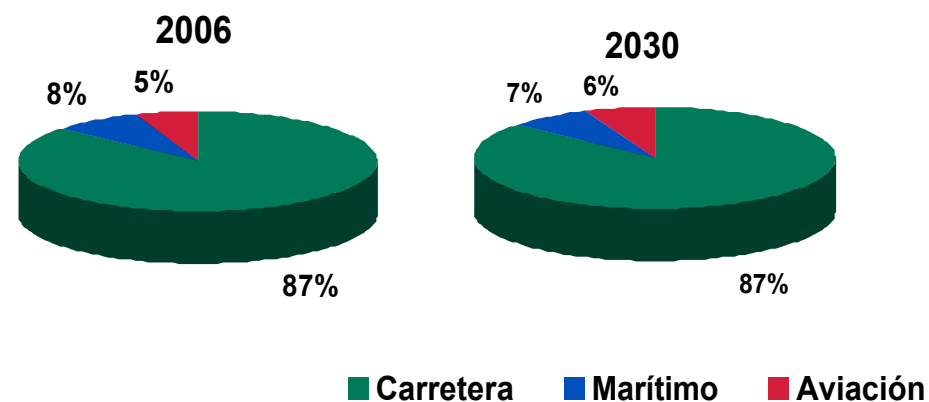
El petróleo y el sector transporte



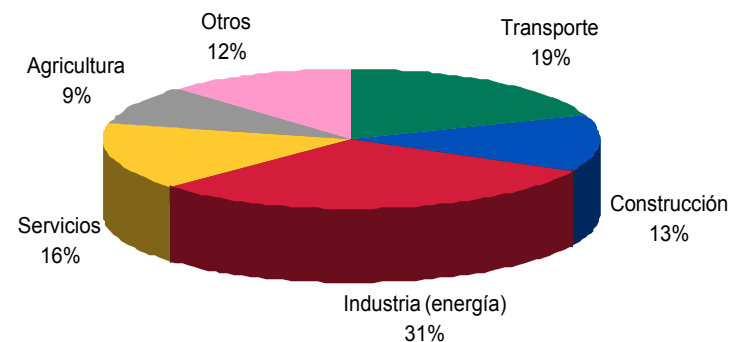
Emisiones CO₂



TRANSPORTE

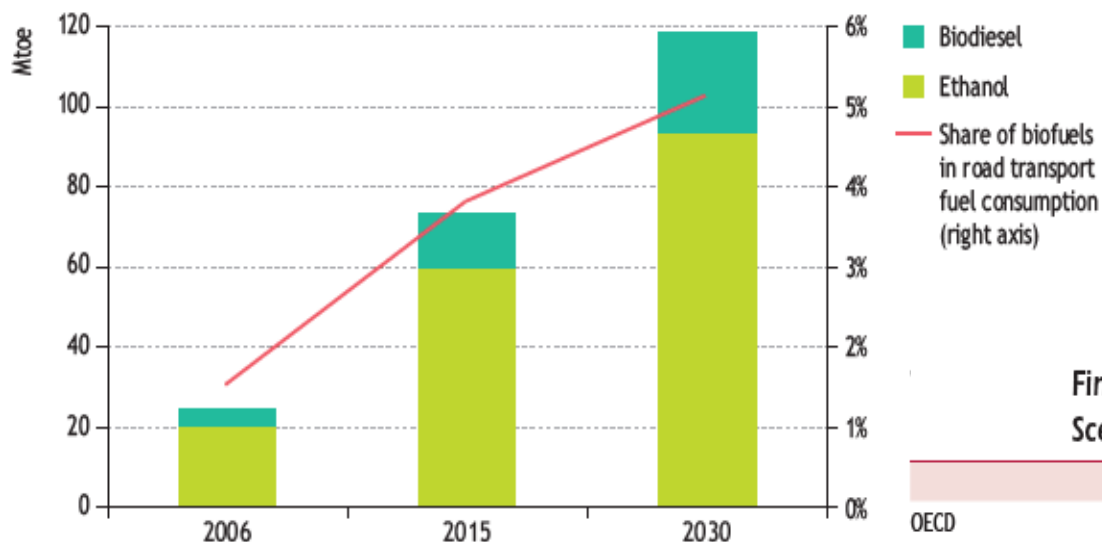


UE-25 POR SECTORES



Previsiones de consumo mundial de biocarburantes

World biofuels consumption by type in the Reference Scenario



- Participación del 1,5% en 2006 y del 5% en 2030
- Bioetanol: 80%

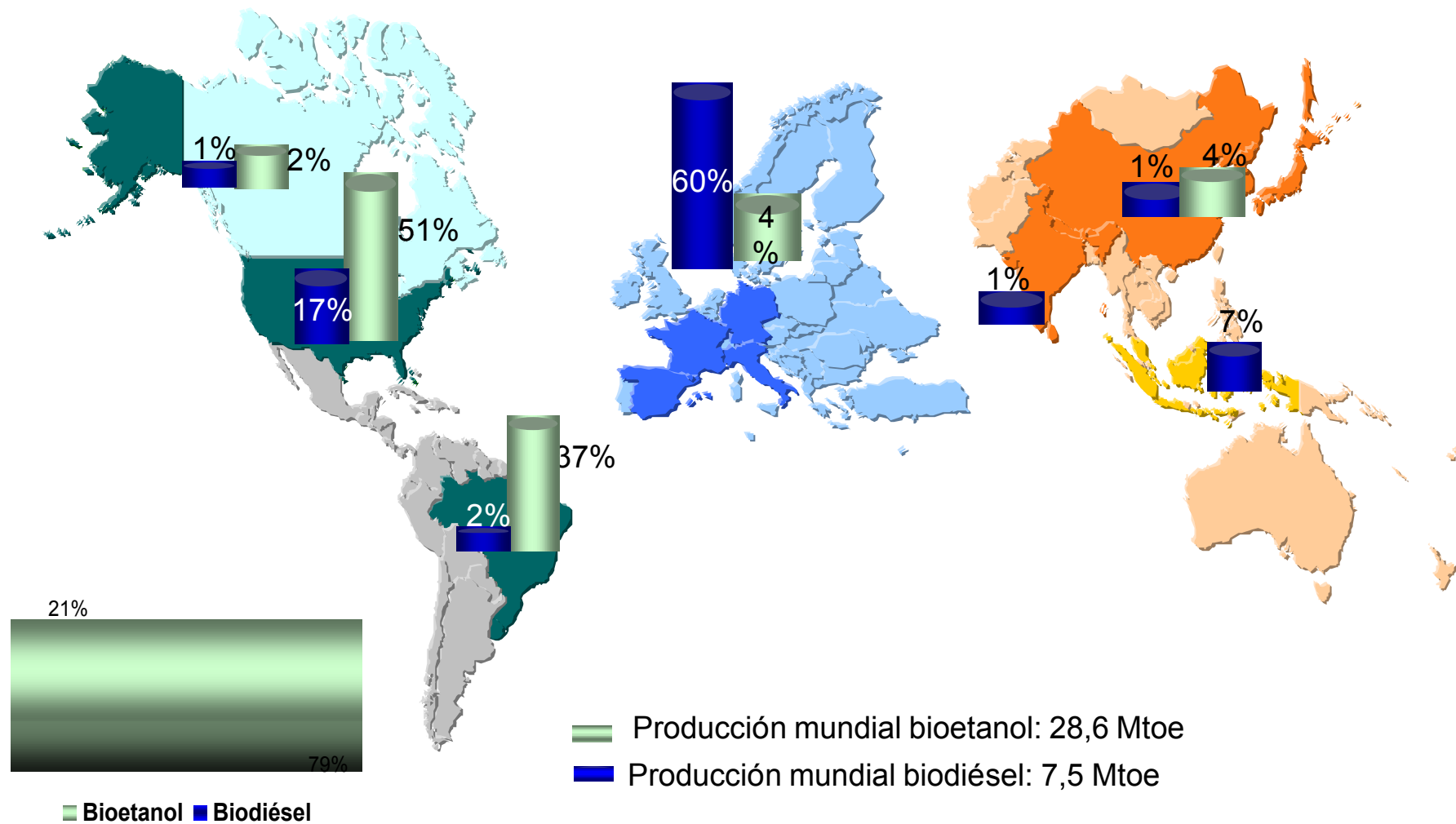
Final consumption of biofuels by region in the Reference Scenario (Mtoe)

	2006	2015	2030	2006-2030*
OECD	16.9	49.5	72.5	6.3%
North America	11.3	32.9	46.8	6.1%
Europe	5.5	15.8	24.7	6.5%
Pacific	0.1	0.8	0.9	10.3%
Non-OECD	7.5	24.0	46.0	7.9%
E. Europe/Eurasia	0.0	1.1	1.5	16.8%
Asia	0.8	7.6	17.9	14.0%
Middle East	0.0	0.3	0.8	n.a.
Africa	0.0	0.7	1.1	n.a.
Latin America	6.6	14.4	24.7	5.6%
World	24.4	73.5	118.5	6.8%
European Union	5.5	16.6	25.9	6.7%

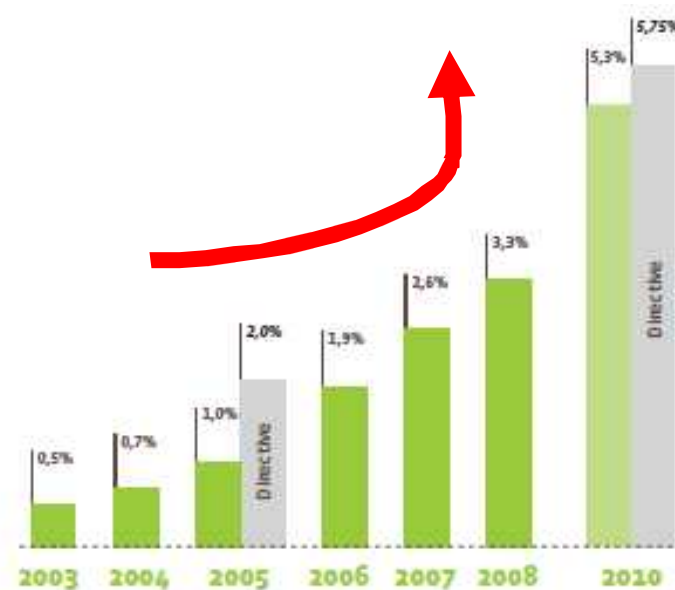
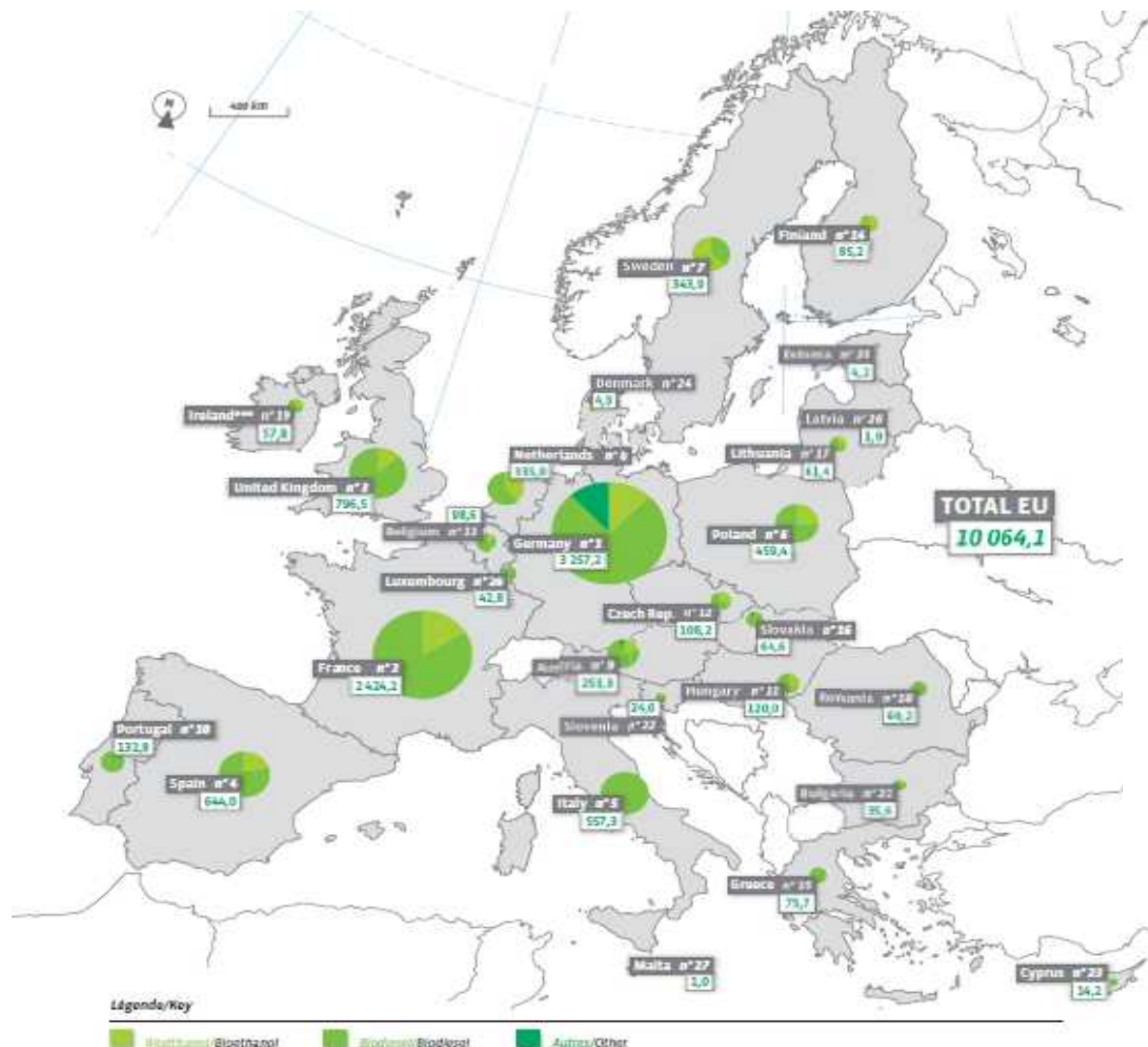
* Annual average rate of change.

- Mayor crecimiento en países no OCDE

Producción mundial de biocarburantes



Mercado europeo de biocarburantes



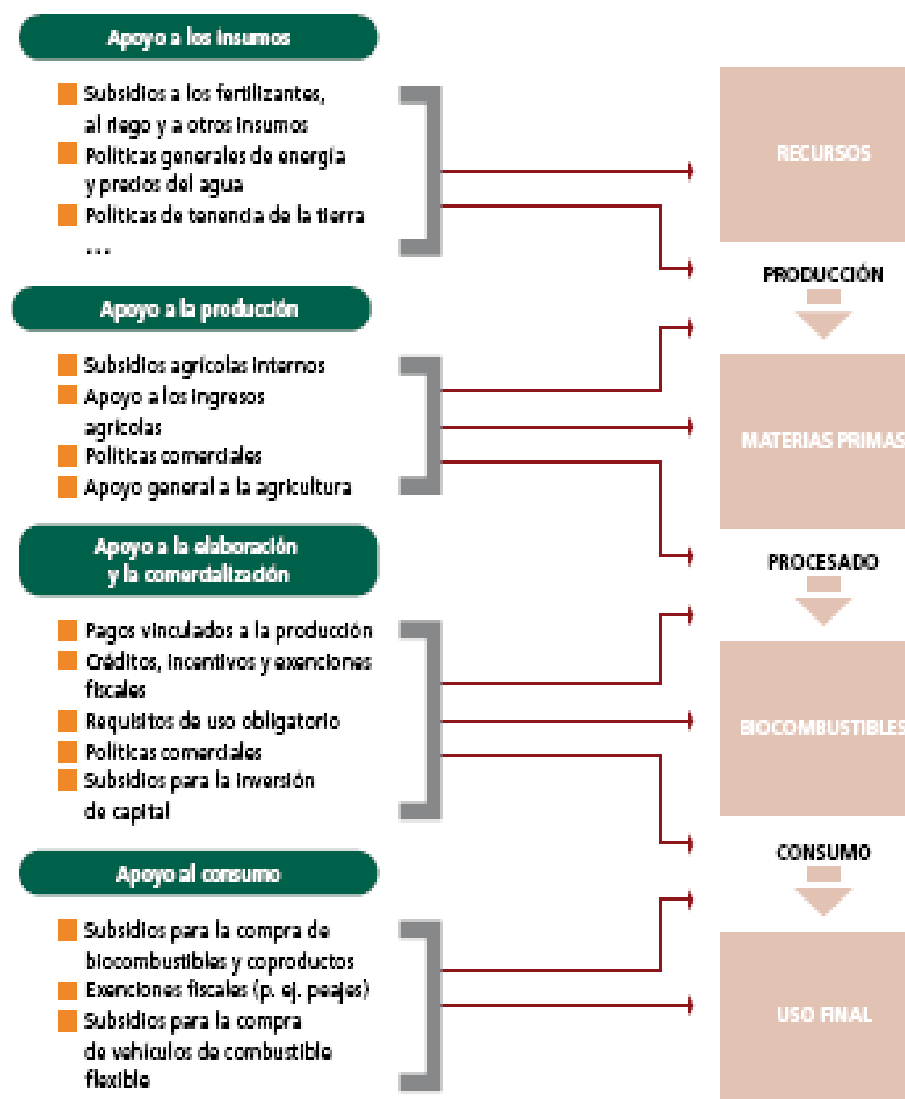
- | Biocarburantes y política energética
- | **Las medidas de apoyo al uso de biocarburantes**
- | Los retos de la industria de los biocarburantes
 - ▶ *Sostenibilidad*
 - ▶ *Integración en la cadena de suministro de los carburantes fósiles*
- | Los biocarburantes en España
- | Conclusiones

Formas de ayuda

| *Apoyo presupuestario*
(rebajas fiscales o ayudas directas)

| *Obligaciones de comercialización*

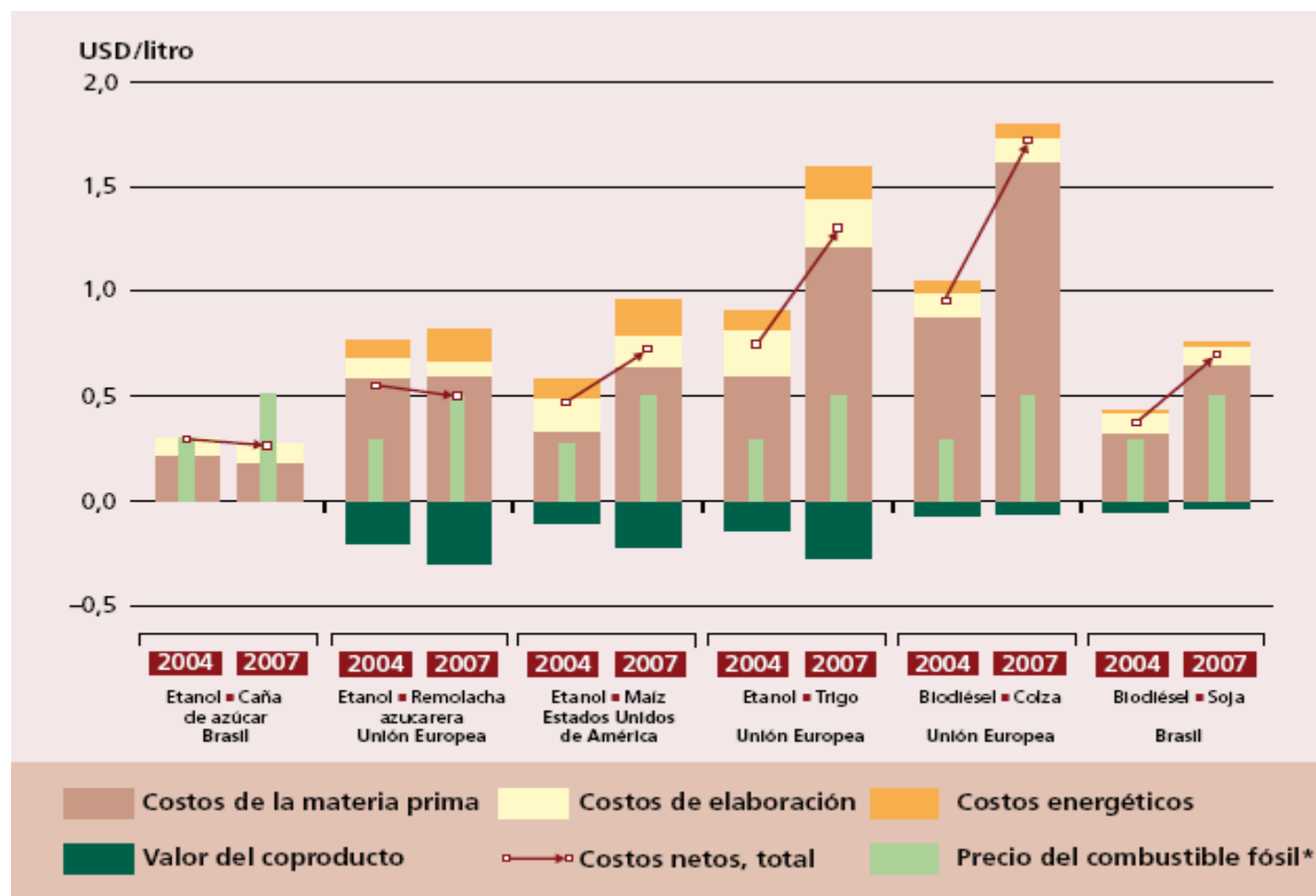
| *Restricciones al libre comercio*



Objetivos obligatorios de comercialización

	Fuel ethanol plus biodiesel in 2005-2007				Blending mandates		Biofuel targets	Volumes required per year	
	billion litres	%	Mt	PJ	Bioethanol	Biodiesel	Biofuels total	Bioethanol	Biodiesel
Canada	0.781	1.67%	0.62	17	E5 by 2010	B2 by 2012			
USA	21.946	46.86%	17.41	473			20% by 2022	130 billion litres by 2022*	
EU Total	7.563	16.15%	6.64	226			10% by 2020		
Australia	0.262	0.56%	0.22	8	regional only				
Japan	0.000	0.00%	0.00	0			5% by 2030	6 billion litres by 2030	
South Africa	0.000	0.00%	0.00	0	E8-E10 proposed	B2-B5 proposed	4.5% biofuels		
Ethiopia	0.002	0.00%	0.00	0					
Mozambique	0.001	0.00%	0.00	0					
Tanzania	0.004	0.01%	0.00	0					
Brazil	13.657	29.16%	10.80	290	E22 to E25 exist.	B5 by 2013			
Columbia	0.268	0.57%	0.21	6	E10 existing	B5 by 2008			2.5 billion litres by 2013
Peru	0.000	0.00%	0.00	0	E7.8 by 2010	B5 by 2010			
China	1.565	3.34%	1.24	33	E10 in 9 provinces			13 billion litres by 2020	
India	0.544	1.16%	0.45	15	E10 in 13 regions				2.3 billion litres by 2020
Indonesia	0.047	0.10%	0.04	2					
Malaysia	0.000	0.00%	0.00	0		B5 by 2008			
Philippines	0.017	0.04%	0.01	0	E10 by 2011	B2 by 2011			
Thailand	0.134	0.29%	0.11	3	E10 by 2007	3% share by 2011			
Turkey	0.043	0.09%	0.03	1					
World Total	46.834	100.00%	37.63	1073					

Costes biocarburantes vs carburante fósil



* Precio neto de la gasolina o del diésel en los mercados nacionales.

Fuente: OCDE-FAO, 2008.

Apoyo económico en la OCDE (I)

Economías de la OCDE	ETANOL		BIODIÉSEL		TOTAL DE BIOCOMBUSTIBLES LÍQUIDOS	
	EAT	Cuota variable ¹	EAT	Cuota variable ¹	EAT	Cuota variable ¹
	(Miles de millones de USD)	(Porcentaje)	(Miles de millones de USD)	(Porcentaje)	(Miles de millones de USD)	(Porcentaje)
Estados Unidos de América ²	5,8	93	0,53	89	6,33	93
Unión Europea ³	1,6	98	3,1	90	4,7	93
Canadá ⁴	0,15	70	0,013	55	0,163	69
Australia ⁵	0,043	60	0,032	75	0,075	66
Suiza	0,001	94	0,009	94	0,01	94
Total	7,6	93	3,7	90	11,3	92

EAT = Estimaciones de apoyo total.

¹ El porcentaje de apoyo que varía con el incremento de la producción o del consumo e incluye el apoyo al precio de mercado, los pagos a la producción o los créditos fiscales, los créditos a los impuestos indirectos sobre carburantes y los subsidios a los insumos variables.

² Límite inferior de la serie comunicada.

³ Total para los 25 Estados miembros de la Unión Europea en 2006.

⁴ Estimaciones provisionales.

⁵ Los datos hacen referencia al ejercicio económico que comienza el 1º de julio de 2006.

Apoyo económico en la OCDE (y II)

Economías de la OCDE	ETANOL		BIODIÉSEL	
	Media	Variable	Media	Variable
	(USD/litro) ¹	(USD/litro) ¹	(USD/litro) ¹	(USD/litro) ¹
Estados Unidos de América ²	0,28	Federal: 0,15 Estados: 0,00-0,26	0,55	Federal: 0,26 Estados: 0,00-26
Unión Europea ³	1,00	0,00-0,90	0,70	0,00-0,50
Canadá ⁴	0,40	Federal: hasta 0,10 Provincias: 0,00-0,20	0,20	Federal: hasta 0,20 Provincias: 0,00-0,14
Australia ⁵	0,36	0,32	0,35	0,32
Suiza ⁶	0,60	0,60	1,00	0,60-2,00

¹ Los valores (excepto en el caso de los Estados Unidos de América y Australia) se redondean a los 0,10 USD más cercanos.

² Límite inferior de la serie comunicada. Algunos pagos están limitados por el presupuesto.

³ Hace referencia al apoyo proporcionado por los Estados miembros.

⁴ Estimaciones provisionales; comprende los incentivos introducidos el 1º de abril de 2008. Los apoyos federales y la mayoría de los provinciales están limitados por el presupuesto.

⁵ Los datos hacen referencia al ejercicio económico que comienza el 1º de julio de 2006. Los pagos no están limitados por un presupuesto.

⁶ La banda para el biodiésel depende de la fuente y la clase de la materia prima. Algunos pagos están limitados a un número fijo de litros.

Coste-eficacia de las medidas (I)

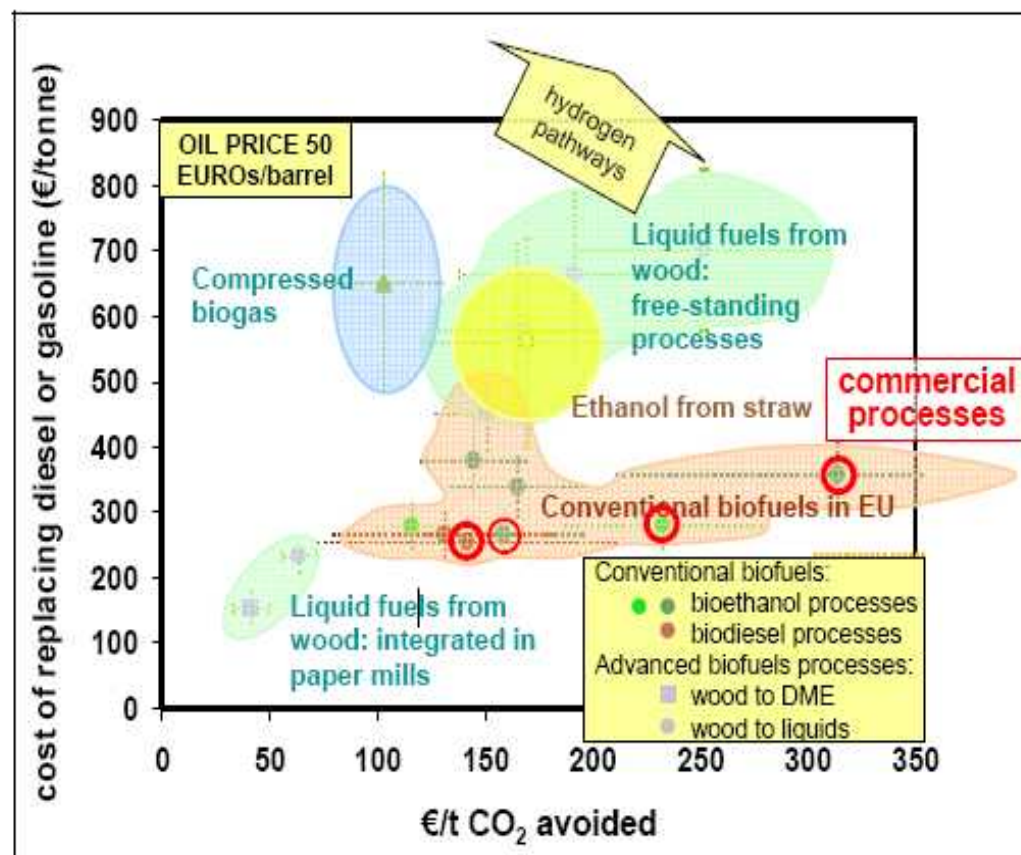
		Ethanol		Biodiesel	
		Low	High	Low	High
Support per litre equivalent of fossil fuels displaced					
United States	\$/litre equiv.	1.03	1.40	0.66	0.90
European Union	\$/litre equiv.	1.64	4.98	0.77	1.53
Switzerland	\$/litre equiv.	0.66	1.33	0.71	1.54
Australia	\$/litre equiv.	0.69	1.77	0.38	0.76
Support per tonne of CO₂-equivalent avoided					
United States	\$ / tonne of CO ₂ equiv.	NA	545	NQ	NQ
European Union	\$ / tonne of CO ₂ equiv.	590	4520	340	1300
Switzerland	\$ / tonne of CO ₂ equiv.	340	394	253	768
Australia	\$ / tonne of CO ₂ equiv.	244	1679	165	639

NA = not applicable. NQ = not quantified.

Note: The ranges of values reflect corresponding ranges in the estimates of total subsidies, variation in the types of feedstocks, and in the estimates of life-cycle emissions of biofuels in the different countries.

Australia: ethanol from sugarcane molasses; waste starch and grains; biodiesel from used cooking oil and canola; exchange rate used: AUD 1 = USD 0.87. European Union: ethanol from sugarbeets and maize and biodiesel from used cooking oil and canola oil; exchange rate used: EUR 1 = USD 0.76. Switzerland: cellulosic ethanol for ethanol and biodiesel from recycled waste oils and Swiss-grown rapeseed; exchange rate used: CHF 1 = USD 0.83. United States: ethanol from grain and biodiesel from soya bean. Conversion values used to calculate from GJ to litres oil: average conversion factor for oil 1 Mtoe = 0.0209 mb/d and therefore 28.97 litres oil = 1 GJ (source: IEA 2006b and IEA unit converter)

Coste-eficacia de las medidas (y II)



- ▶ Se debe dar prioridad a los biocarburantes de 2ª generación
- ▶ Políticas de I&D.

Biocarburantes de 2ª generación

❑ BtL (biomass to liquid): Gasóleo sintético de origen vegetal

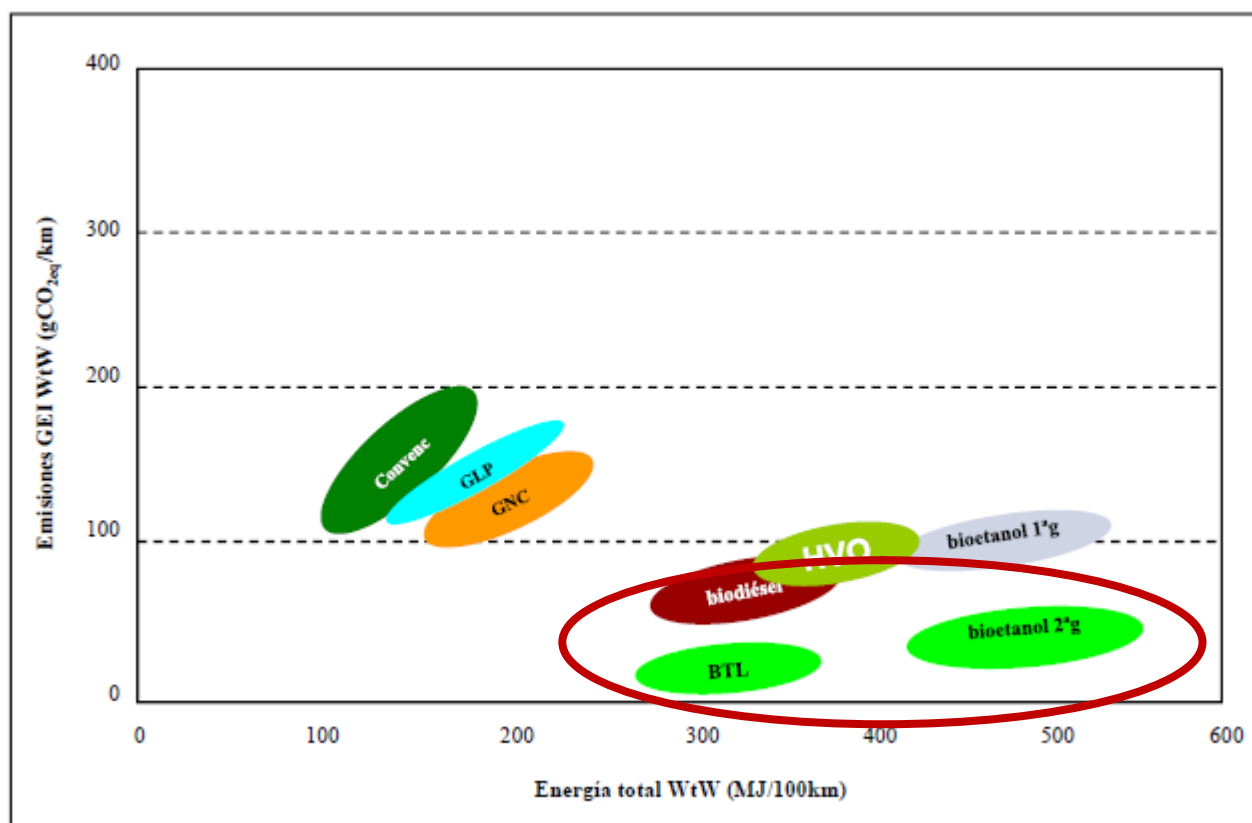


❑ Bioetanol 2ª generación



Balance “del pozo a la rueda”

- Los bios de 2ª generación presentan mejor balance tanto de energía como de emisiones de CO₂ que los carburantes fósiles y los bios de 1ª generación



- | Biocarburantes y política energética
- | Las medidas de apoyo al uso de biocarburantes
- | **Los retos de la industria de los biocarburantes**
 - ▶ ***Sostenibilidad***
 - ▶ *Integración en la cadena de suministro de los carburantes fósiles*
- | Los biocarburantes en España
- | Conclusiones

Biocarburantes. Lucha contra el cambio climático

- | **La promoción de los biocarburantes se justifica por su contribución a la lucha contra el cambio climático: reducción de emisiones de GEIs del 20-90% (antes del LUC)....**
- | **... pero los mecanismos de fomento del uso de biocarburantes no siempre integran todos los efectos derivados de su promoción.**
 - ▶ ***Efectos directos:***
 - ➔ Efectos sobre la biodiversidad
 - ➔ Impactos locales sobre el aire, agua y suelo
 - ➔ Impacto social: condiciones laborales y efectos sobre comunidades locales
 - ▶ ***Efectos indirectos:***
 - ➔ La producción de biocarburantes puede reemplazar producción de biomasa para otros usos (alimentación humana o animal).
 - ➔ La producción anterior es desplazada a otras localizaciones que pueden implicar cambio del uso del suelo (p. ej. deforestación)

“El aumento de la demanda de biocombustibles líquidos es uno de los diversos factores subyacentes a los recientes incrementos drásticos de los precios de los productos agrícolas (...). La demanda de biocombustibles seguirá ejerciendo una presión al alza en los precios agrícolas durante bastante tiempo”.

FAO “Biocombustibles: perspectivas, riesgos y oportunidades” (2008)

“Indirect land use change could potentially release enough greenhouse gas to negate the savings from conventional EU biofuels”.

JRC/EC “Biofuels in the European context: Facts and uncertainties” (2008)

“The introduction of biofuels should be significantly slowed until adequate controls to address displacement effects are implemented and are demonstrated to be effective. A slowdown will also reduce the impact of biofuels on food commodity prices, notably oil seeds, which have a detrimental effect upon the poorest people.

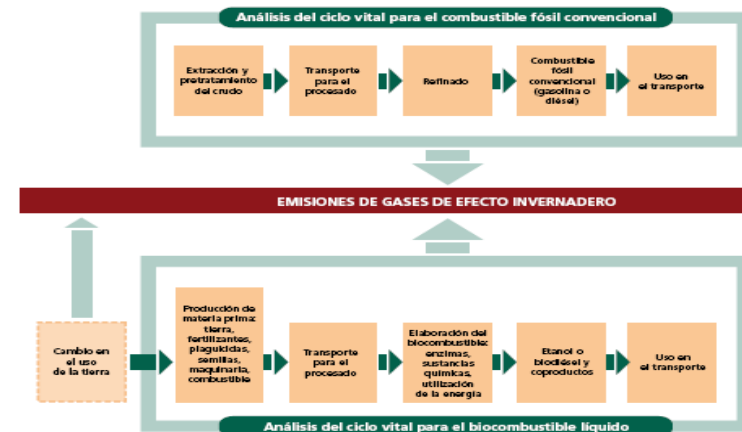
The Gallagher Review (2008)

La reducción de emisiones de GEIs

| El análisis del ciclo de vida es el instrumento analítico que se emplea para calcular el balance de GEIs de los biocarburantes.

| Hay muchos estudios sobre ahorro de emisiones. Principales diferencias:

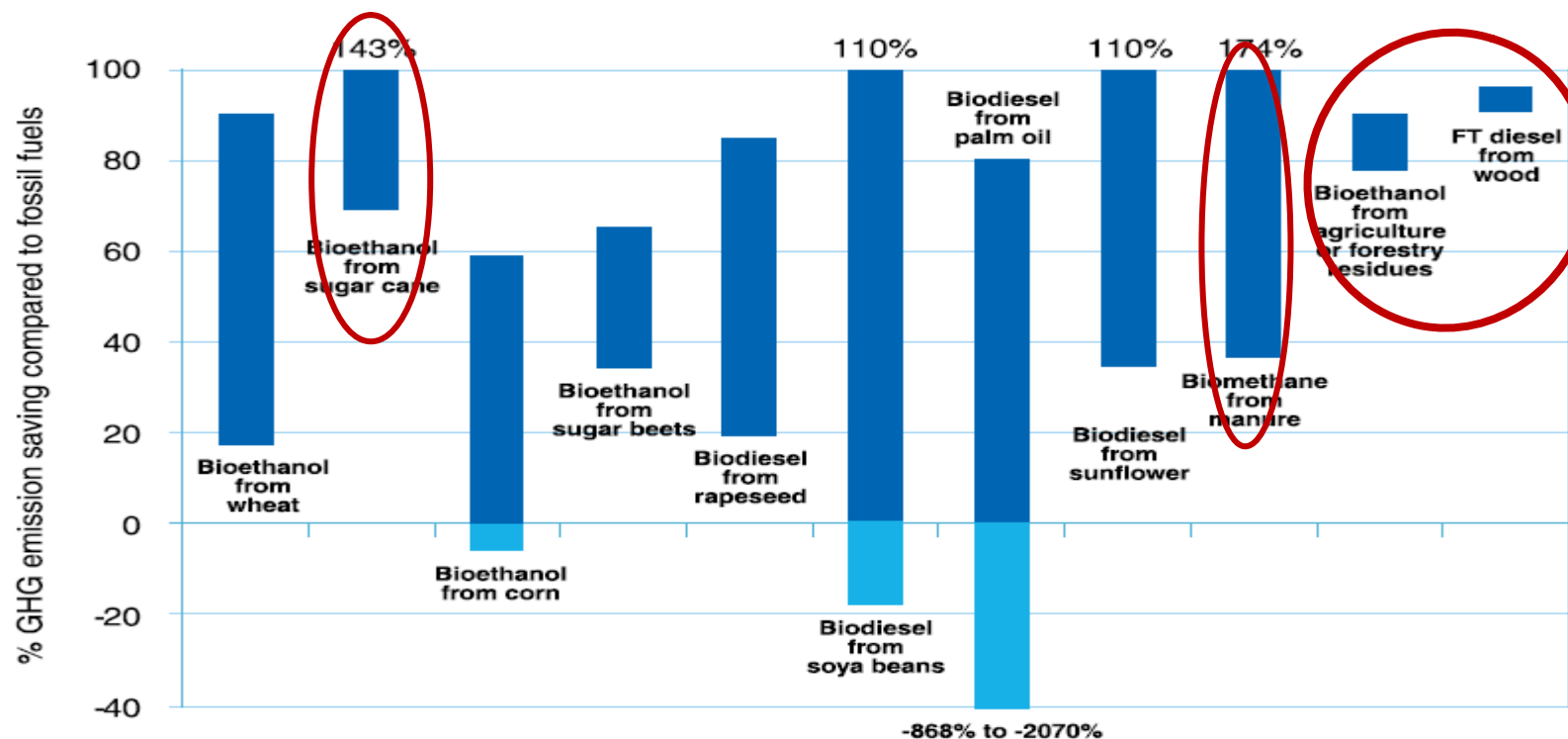
- ▶ Contabilización del LUC (directo e indirecto).
- ▶ Metodología de cálculo de las emisiones de los carburantes fósiles.
- ▶ Co-productos.



Ahorro de emisiones

I A pesar de las diferencias entre los distintos estudios, se pueden extraer algunos aspectos comunes:

- ▶ Los mayores ahorros para bioetanol a partir de caña de azúcar, biogás y bios de segunda generación.
- ▶ Impacto de la integración del LUC



El cambio de uso del suelo (I)

	Total land surface	Land with potential for Rain- fed cultivation	Potential land under forest	Land already in use for agriculture (arable land)	Additional land needed for food, housing and infrastructure until 2030/50 ^a	Gross Additional land available	Additional land potentially available
	(-)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (1)-(2)- (3)-(4)	(5) * (1 - % needed for grassland)
North America	2.1	0.4	0.1	0.2	0.0	0.00	0.00 (0%)
South & Central America	2.0	0.9	0.3	0.1	0.1	0.25	0.25 (0%)
Europe and Russia	2.3	0.5	0.1	0.2	0.0	0.08	0.04 (50%)
Africa	3.0	0.9	0.1	0.2	0.1	0.44	0.18 (60%)
Asia	3.1	0.5	0.0	0.6	0.1	-0.07 ^b	-0.07 (n/a)
Oceania	0.9	0.1	0.0	0.1	0.0	0.04	0.04 (0%)
World Total	13.4	3.3	0.8^c	1.5^c	0.3	0.74	0.44

a. Most studies assume that only a small fraction of additional land is needed to feed the world's growing population — from 6.5 billion people at present to 9 billion people in 2050 — and that most of the increase in food requirements will be met by an increase in agricultural productivity.⁶ Here it is assumed that 0.2 Gha is needed for additional food production (based on Fisher and Schrattenholzer, 2001 where a yearly increase in agricultural productivity of 1.1% is assumed); the remainder (roughly 0.1 Gha) is needed for additional housing and infrastructure.

b. A negative number is shown here as more land is cultivated than potentially available for rain-fed cultivation because of irrigation. The negative land available has not been rounded to zero because food imports are likely to be needed from other region with implications on their land use.

c. Numbers in this column don't add up because of rounding.

El cambio de uso del suelo (y II)

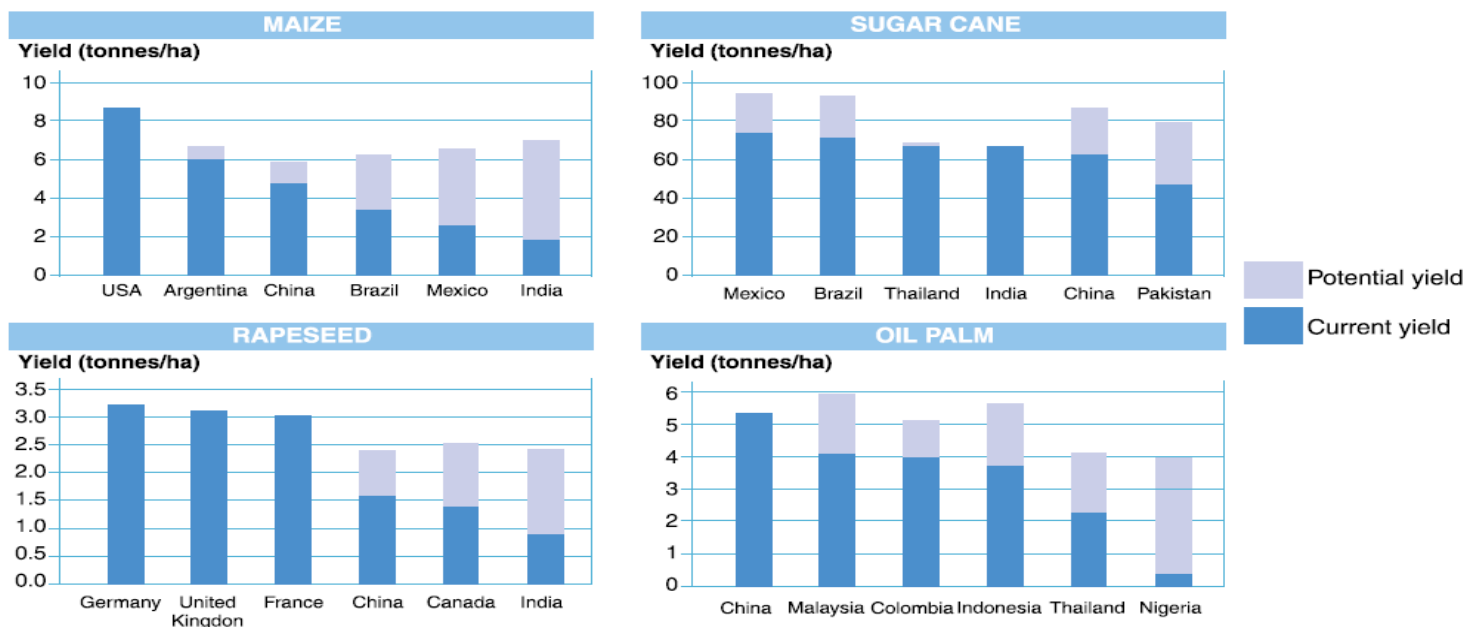
Source	Target	Energy contribution	Cropland requirement
IEA (2006), alternative scenarios	Alternative policy scenario: 5% of transport energy in 2030	147 Mtoe (6.2 EJ)	52.8 Mha
	Second generation biofuels case: 10% of transport energy in 2030	294 Mtoe (12.3 EJ)	58.5 Mha
Dornburg et al. (2008)	Bionergy potentials from agricultural and pasture lands in total in 2050	ca. 2860 Mtoe (120 EJ)	180 Mha of abandoned agricultural land, and a further 300 Mha of extensively used grasslands
Gurgel et al. (2007): a) reference scenario; b) policy scenario	Bionergy potentials in total 2010 to 2100; data here for 2050	a) 836 to 931 Mtoe *** (35 to 39 EJ)	a) 419 to 476 Mha***
		b) 2914 to 3201 Mtoe *** (122 to 134 EJ)	B) 1461 to 1668 Mha***
Ravindranath et al. (2009)	10% by energy of gasoline and diesel demand in 2030	339 Mtoe (14.2 EJ)	118 to 508 Mha***
IEA (2008) BLUE Map scenario	26% by energy of total transport fuel demand in 2050	611 Mtoe (25.6 EJ)	160 Mha

*** The lower figures refer to the OLSR version, higher figures for the PCCR version of the EPPA model (MIT Emissions Predictions and Policy Analysis Model). OLSR stands for Observed Land Supply Response and considers the response in land conversion in recent years representative of the long-term response. PCCR means Pure Conversion Cost Response and simulates unrestricted conversion of natural forest and grassland as long as costs are covered by returns.

**** The least amount of land is required when palm oil and sugarcane is considered (142 Mha), whereas soybean and maize crops at indicative yields require 600 Mha.

Conclusiones sobre la producción sostenible de biocarburantes

Aumento de la productividad de los cultivos:



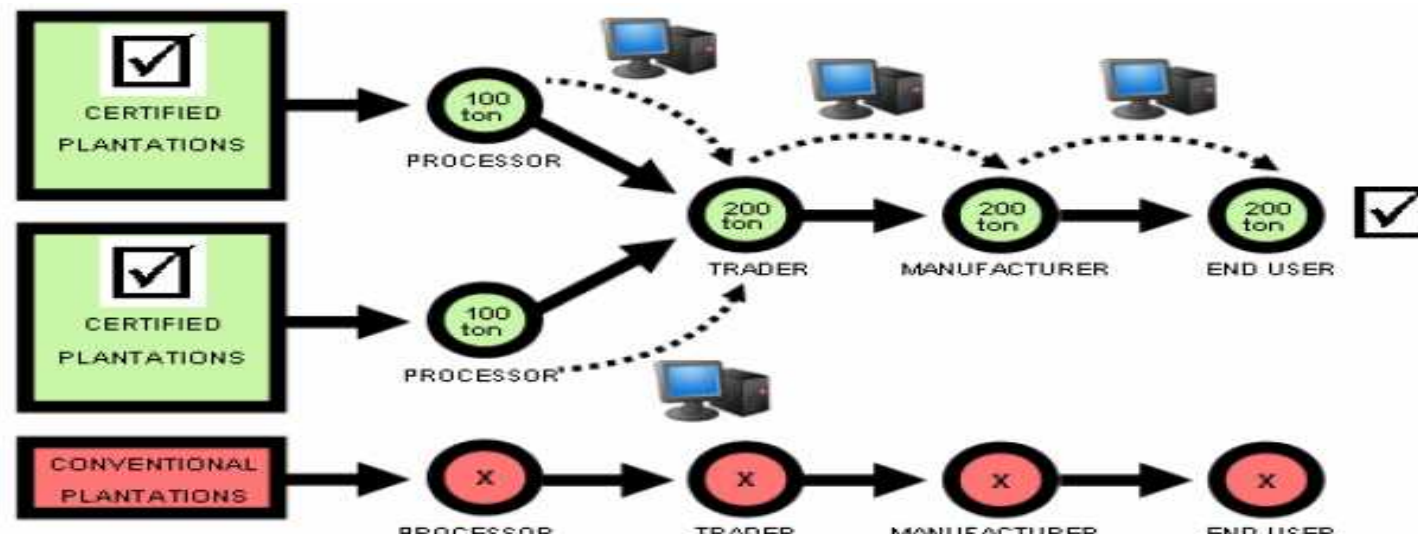
- Recuperación de tierras degradadas
- Potenciación de biorefinerías
- Promoción de esquemas de certificación con carácter global.

Esquemas de certificación

- | La obligación de acreditar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad ha generado la aparición de esquemas de certificación.

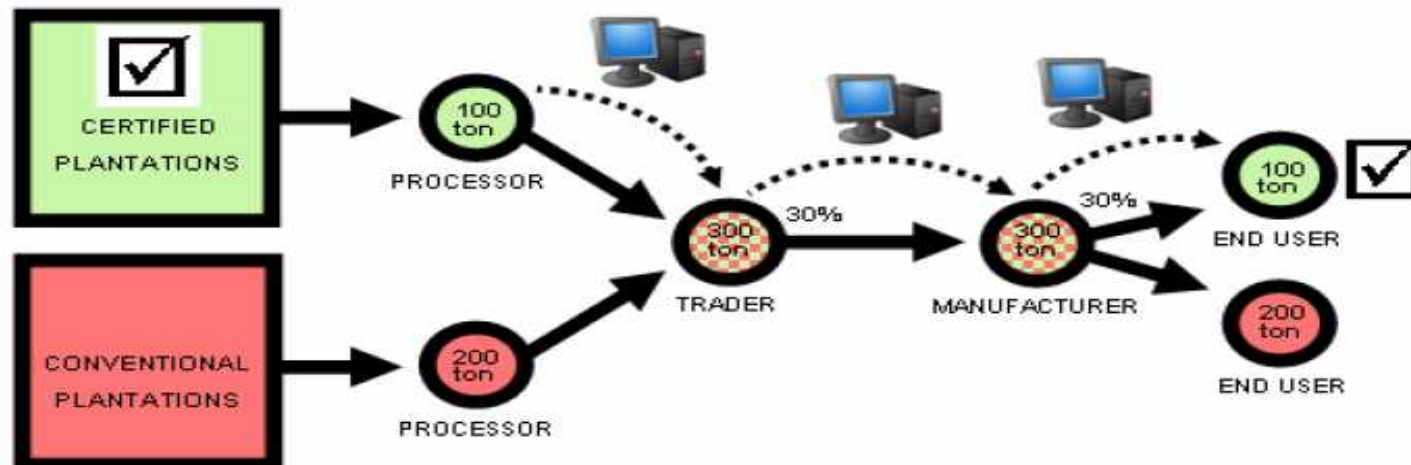


Trazabilidad. Segregación física



| **100% de sostenibilidad certificable (aun en presencia de varias fuentes de aprovisionamiento):**

- ▶ **Ventajas:** *Es el más exacto y exigente*
- ▶ **Inconvenientes:** *más costoso, exige de cadena de distribución dedicada, implica mayor sobreprecio del biocarburante.*

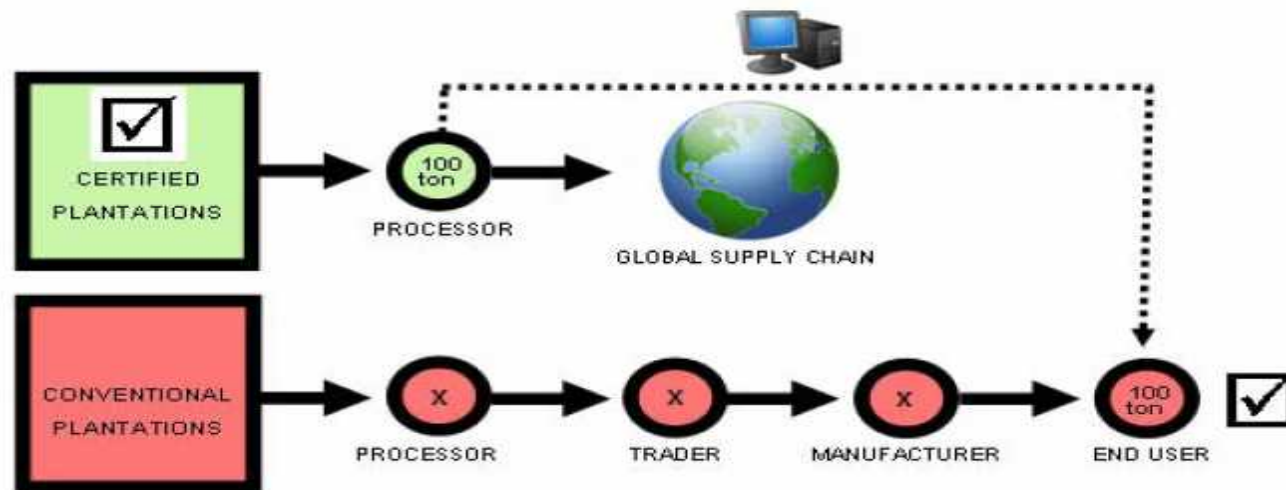


| **Permite la mezcla de producto certificado con no certificado (se basa en un calculo porcentual):**

► ***Ventajas:*** No exige estrategias costosas de distribución. Es de rápida implantación.

► ***Inconvenientes:*** No tiene garantía para el usuario final de que el producto adquirido está realmente certificado, los procedimientos administrativos pueden ser difíciles y costosos.

Trazabilidad. Book and Claim



Se basa en el comercio de certificados:

- ▶ **Ventajas:** Es el sistema más económico y rápido de instalar
- ▶ **Inconvenientes:** Costes administrativos de certificación (públicos o privados) y no da garantía de origen del producto adquirido (no hay vínculo físico con el producto)

Utilidad de los esquemas de certificación

- Proliferación de esquemas individuales



- Sin embargo los esquemas tienen un alcance limitado:

- ▶ *Alcance geográfico limitado.*
- ▶ *Cadenas de biocarburantes limitadas*
- ▶ *Carecen de parámetros y criterios operativos homologables.*
- ▶ *¿Compatibilidad con normas del comercio internacional?*

- | Biocarburantes y política energética
- | Las medidas de apoyo al uso de biocarburantes
- | **Los retos de la industria de los biocarburantes**
 - ▶ *Sostenibilidad*
 - ▶ ***Integración en la cadena de suministro de los carburantes fósiles***
- | Los biocarburantes en España
- | Conclusiones

Especificaciones técnicas

- | El cumplimiento de los objetivos exige incorporación de los bios en la cadena de suministro de los carburantes fósiles.
- | Adaptación de las especificaciones de los carburantes:
 - ▶ *Gasóleo de automoción (EN 590) para permitir incorporación de de FAME (actualmente 7% v/v).*
 - ▶ *Gasolinas auto (EN 228) para incorporación de bioETBE (act. 22% v/v) y bioetanol (act. 10% v/v, con max. 3,7% m/m de O₂).*
- | Elaboración de especificaciones de biocarburantes puros y para mezclas con fósiles:
 - ▶ *FAME (EN 14214)→ Para ser utilizado puro (B100) o en mezclas con gasóleo A (EN 590).*
 - ▶ *Bioetanol (EN 15376)*
 - ▶ *E85 (TS 15293)*

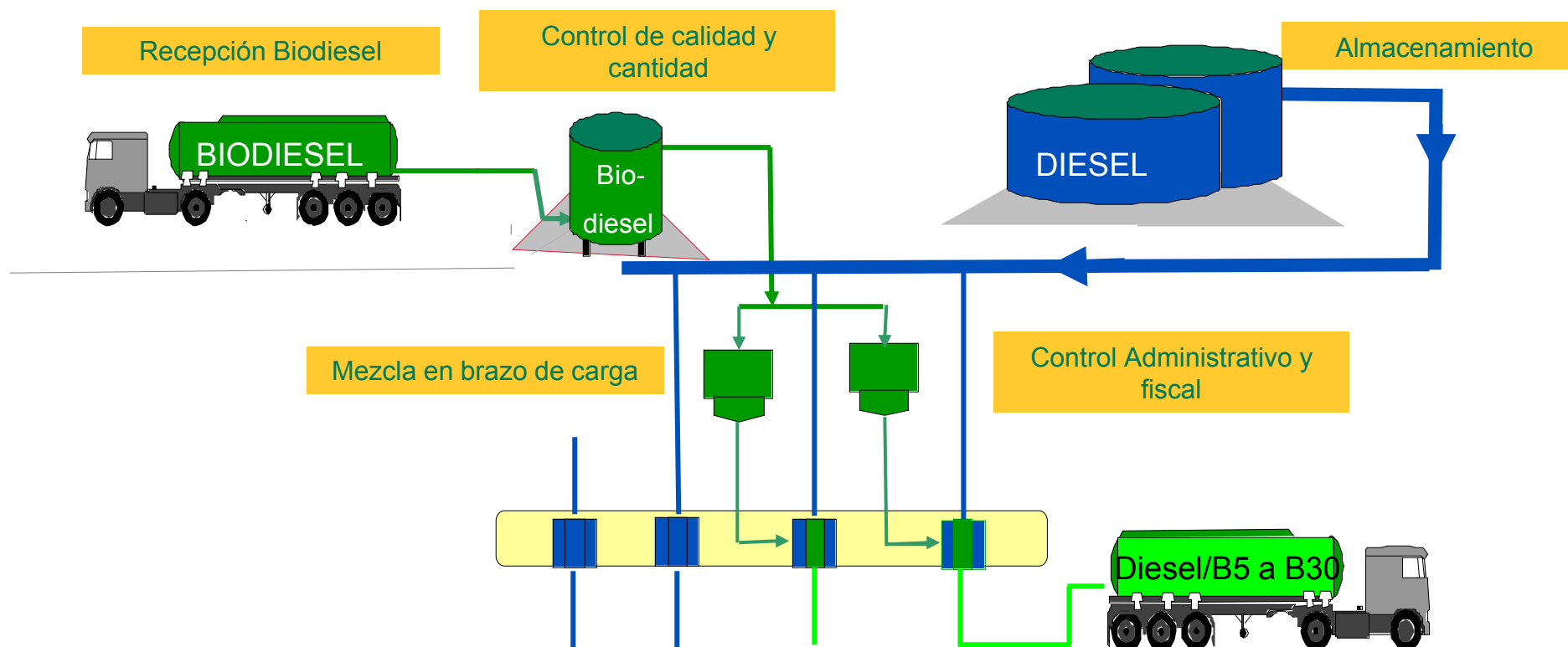
Retos de la logística. Los biocarburantes

	TRANSPORTE OLEODUCTO	ALMACENAMIENTO INDIFERENCIADO
Gasolina con ETBE	SI	SI
Gasolina con bioetanol	NO	NO
Bioetanol	NO	SI
Biodiesel	NO	SI
Gasóleo <5-7% biodiesel	SI	SI
Gasóleo >7% biodiesel	Sin experiencia	Sin experiencia

Sin

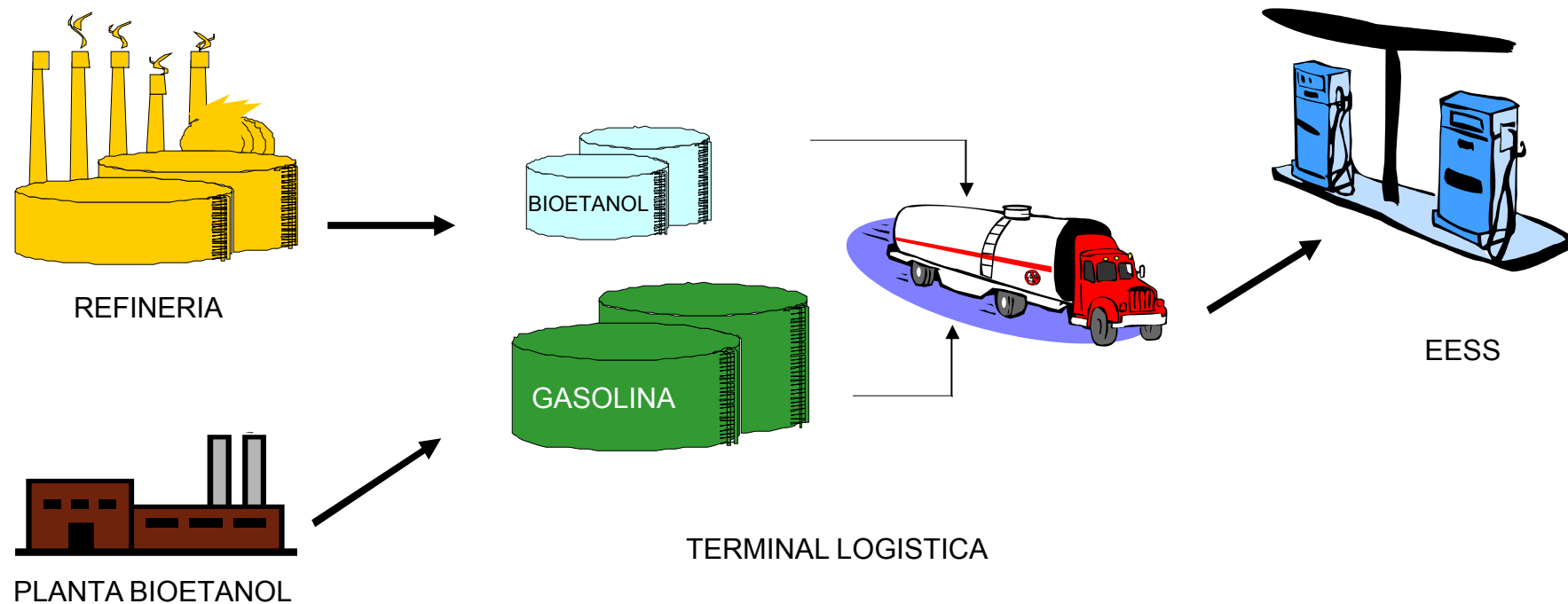
Mezclas biodiesel y gasóleo A

- Además de la mezcla en refinería (mezclas no etiquetadas), las mezclas de FAME con gasóleo se realizan a salida de depósito fiscal y en línea en los centros de importación:



Mezclas bioetanol y gasolina

- Menor versatilidad. El bioetanol se mezcla en brazo de carga a salida de los terminales logísticos:



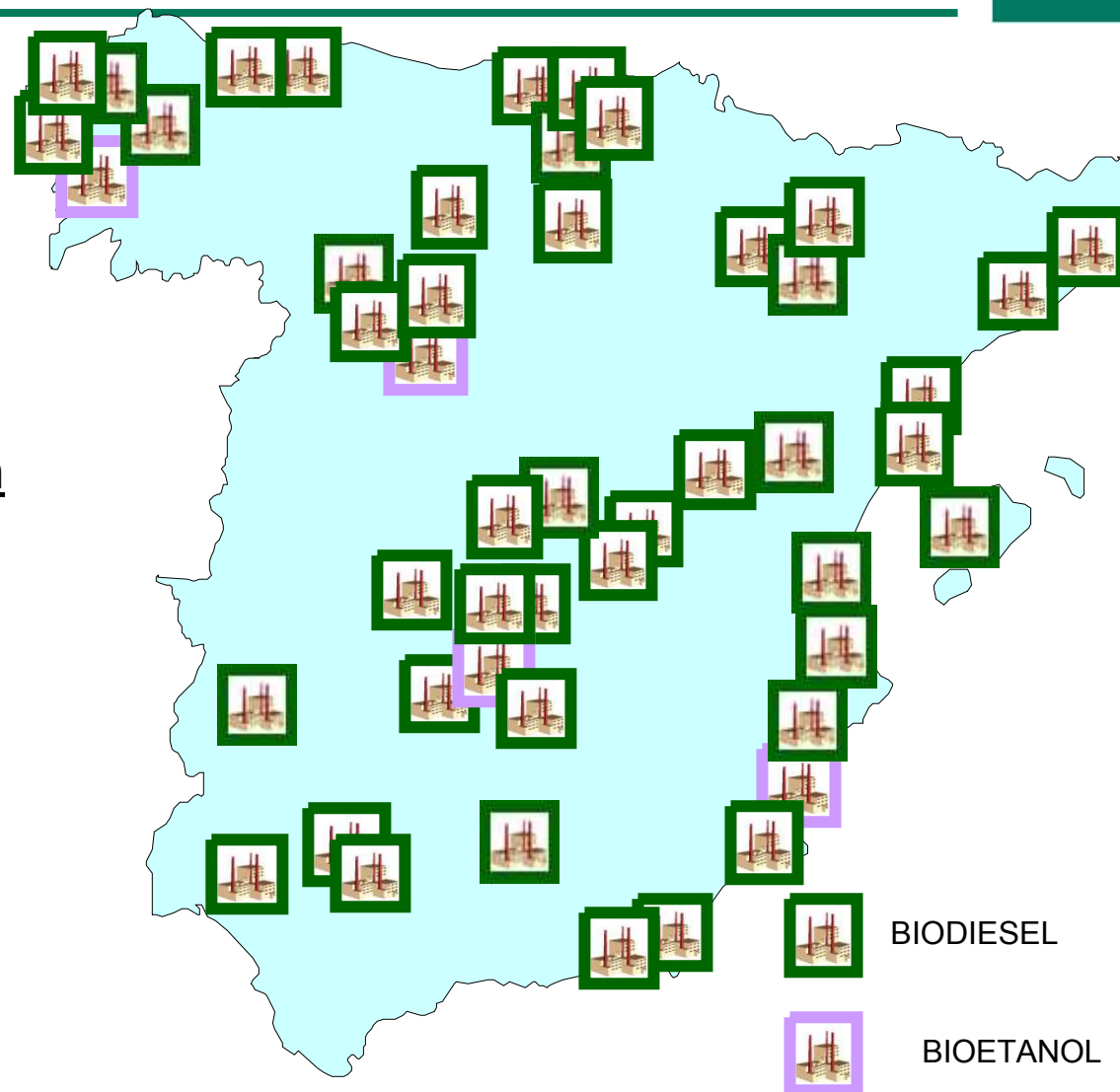
- | Biocarburantes y política energética
- | Las medidas de apoyo al uso de biocarburantes
- | Los retos de la industria de los biocarburantes
 - ▶ *Sostenibilidad*
 - ▶ *Integración en la cadena de suministro de los carburantes fósiles*
- | **Los biocarburantes en España**
- | Conclusiones

Los Biocarburantes en España

Capacidad de Producción (2009)

BIODIESEL 3.919.211 Tm/año

BIOETANOL 441.000 Tm/año



Obligación de comercialización en España (I)

I Ley 12/2007, modifica la DA 16ª Ley de Hidrocarburos

- ▶ Aclara el ámbito objetivo
- ▶ Confirma la remisión al Título III (productos petrolíferos) para regulación
- ▶ Establece objetivos anuales de comercialización

OBJETIVOS	2008	2009	2010
Contenido de biocarburantes (cont. energético)	1,9% Indicativo	3,4% Obligatorio	5,83% Obligatorio

Obligación de comercialización en España (y II)

I Orden ITC 2877/2007

► Objetivos individualizados por producto:

	2008*	2009	2010
Objetivos de biocarburantes en diésel	1,9%	2,5 %	3,9 %
Objetivos de biocarburantes en gasolina	1,9%	2,5 %	3,9 %

* Objetivo indicativo

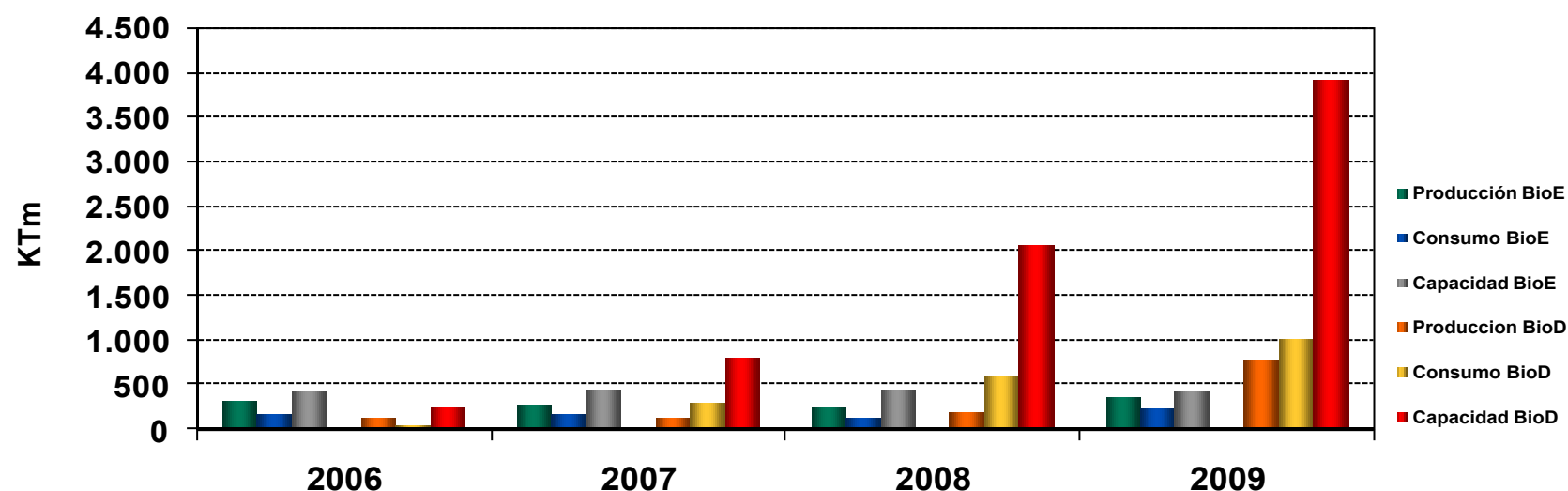
► Ámbito objetivo:

→ bioetanol, biodiésel, biogas, biometanol, biodimetileter, bioETBE, bioMTBE, biocarburantes sintéticos, biohidrógeno, aceite vegetal puro y “*otros biocarburantes*”.

► Ámbito subjetivo:

- Operadores al por mayor, ventas no realizadas a otros operadores
- Consumidores y comercializadores al por menor importadores

Consumo y producción en España



		2006	2007	2008	2009
BIOETANOL	Producción (Tm)	321.000	284.131	273.377	365.710 (e)
	Consumo (Tm)	179.000	177.000	138.490	235.000 (e)
	Capacidad (Tm)	441.000	456.000	456.000	441.000
BIODIESEL	Producción (Tm)	124.577	148.777	191.621	794.930 (e)
	Consumo (Tm)	63.000	303.000	586.428	1.010.000 (e)
	Capacidad (Tm)	248.310	815.190	2.070.020	3.919.211

La CNE como Entidad de Certificación de Biocarburantes





- **100 sujetos obligados y de verificación**
- **Acreditación de condiciones para certificar**
- **Gestión de los mecanismos de flexibilidad**
 - ▶ Pagos compensatorios
 - ▶ Transferencias
 - ▶ Traspasos
- **Certificación mensual y anual**
 - ▶ Volumen: 1 millón certificados (2009), 2 millones (est.) (2010)
- **Inicio 1 octubre de 2009**

Control de Mercados



Mercado de producto

- **Mercado estimado: previsiones de demanda**
- **Seguimiento de los parámetros de desarrollo del mercado**
- **Supervisión y control**
 - ▶ **Informes mensuales, semestrales y anuales**
 - ▶ **Inspecciones y expedientes sancionadores**

Mercado de certificados

- **Ordenación y control del mercado de certificados**
- **Previsión precio certificados**

Sostenibilidad



Sostenibilidad

- ✓ **Elaboración de normativa de desarrollo**
- ✓ **Informes periódicos sobre sostenibilidad** → reducción emisiones
- ✓ **Coordinación con otros países europeos**

✓ **Criterios de la DER**

- 1.** La reducción de emisiones de GEIs → **MINIMO 35 %**
- 2.** Los biocarburantes no se **producirán** a partir de materias primas procedentes de tierras de alto valor en cuanto a **biodiversidad** ni
- 3.** ...se **fabricarán** a partir de materias primas procedentes de tierras con elevadas **reservas de carbono**.
- 4.** ..cumplir requisitos sobre **buenas prácticas agrarias y medioambientales**.

Regulación



Regulación

- ***Informe anual de propuestas de mejora del sistema***
- ***Elaboración de Circulares e Instrucciones***
 - ▶ ***Circular 2/2009, de 26 de febrero***
 - ▶ ***Circular 1/2010 sobre pagos compensatorios***
 - ▶ ***Instrucciones de SICBIOS***
 - ▶ ***Circular sobre criterios de sostenibilidad***
- ***Implantación objetivos 2011-2020***

- | Biocarburantes y política energética
- | Las medidas de apoyo al uso de biocarburantes
- | Los retos de la industria de los biocarburantes
 - ▶ *Sostenibilidad*
 - ▶ *Integración en la cadena de suministro de los carburantes fósiles*
- | Los biocarburantes en España
- | **Conclusiones**

- **Los biocarburantes**

- ▶ *No son la panacea para los problemas de dependencia del petróleo y reducción de las emisiones de CO₂*
- ▶ *.... pero tienen un importante papel que jugar para la consecución de los objetivos de la política energética en materia de seguridad de suministro y cambio climático.*

- **Para ello deben resolverse importantes cuestiones:**

- ▶ *Sostenibilidad medioambiental y social.*
- ▶ *Integración física y regulatoria en la cadena de suministro de los carburantes fósiles.*

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA

Alcalá, 47
28014 MADRID

cmm@cne.es

El contenido de esta presentación sólo tiene efectos informativos y no debe ser considerado como una declaración oficial de la Comisión Nacional de Energía.