

CNE

FOMENTO DEL USO DE BIOCARBURANTES

**VI EDICION DEL CURSO DE REGULACION ENERGETICA DE ARIAE
“ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES DE LA ENERGIA: ENERGIAS RENOVABLES Y BIOCOMBUSTIBLES”**

Carlos Martín

Subdirector de Refino, Logística y Comercialización

12 de febrero de 2009

- **Biocarburantes y política energética**
- Los biocarburantes en la UE y España
- Medidas de apoyo económico
- Obligación de comercialización
- Calidad de los biocarburantes
- Integración en la cadena de distribución de los carburantes fósiles
- 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

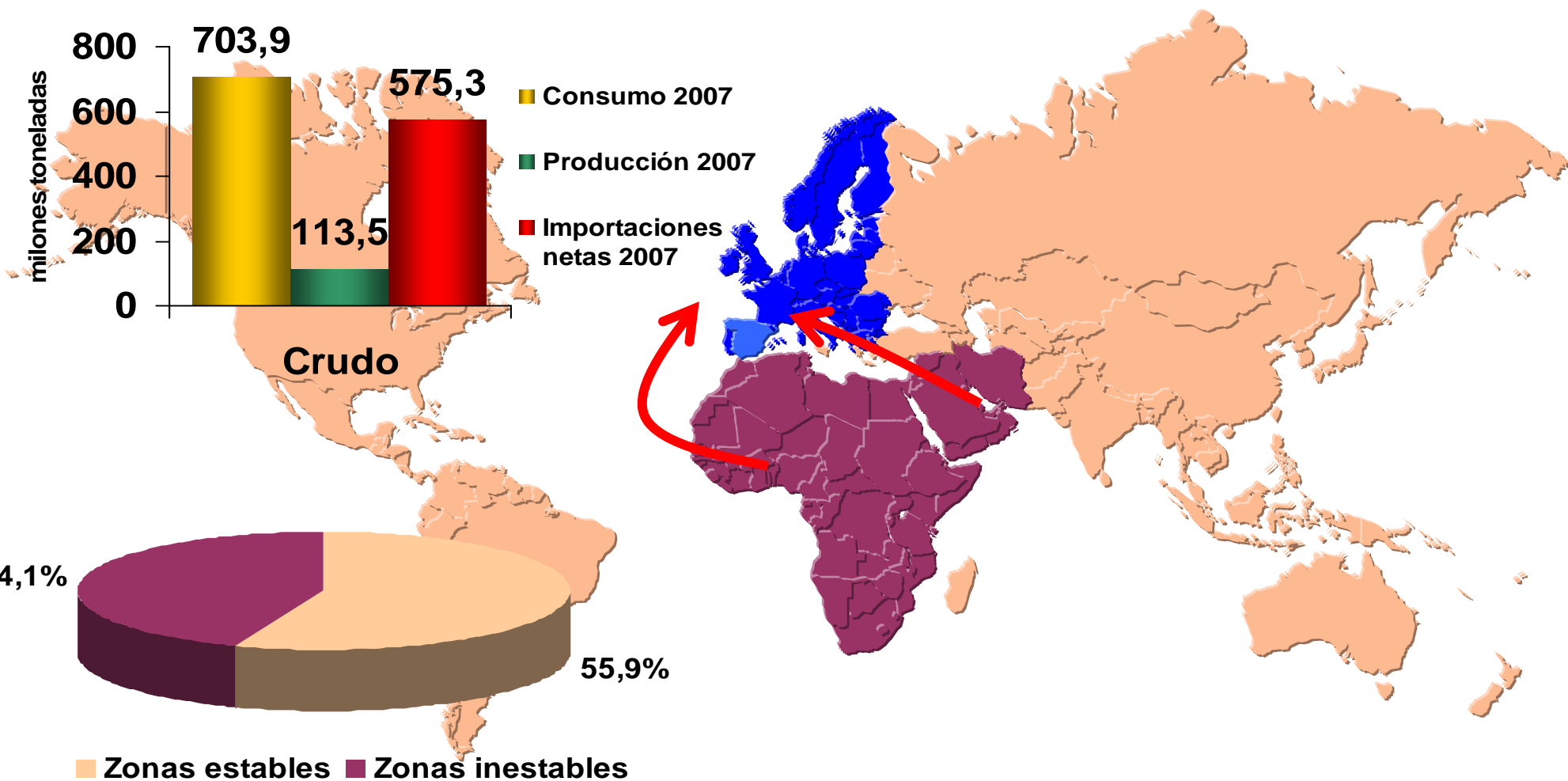
COMPETITIVIDAD

“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]

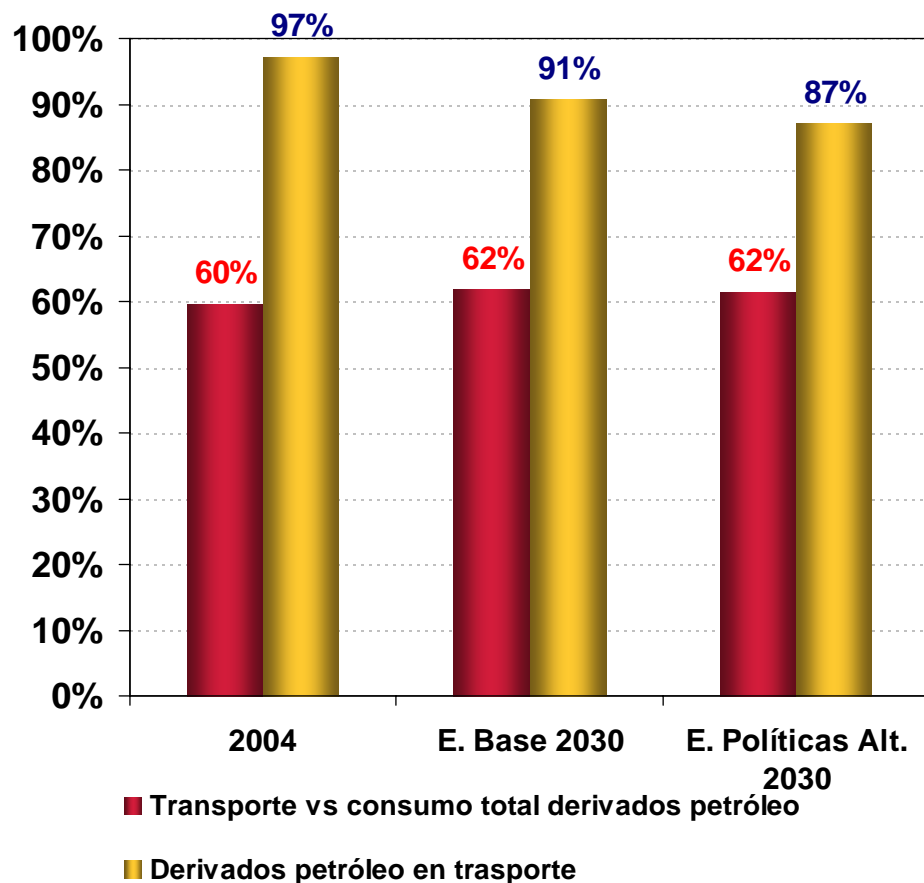
Dependencia energética europea

▶ Para 2030 dependencia de importaciones > 93%

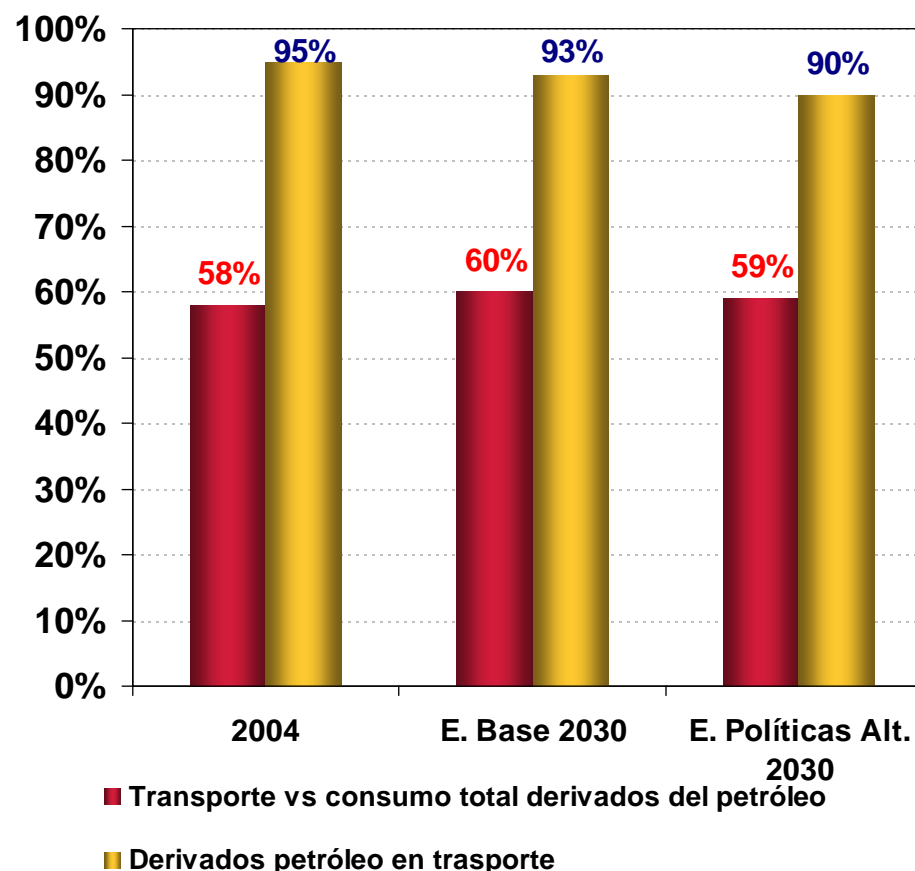


El petróleo y el sector transporte

UE

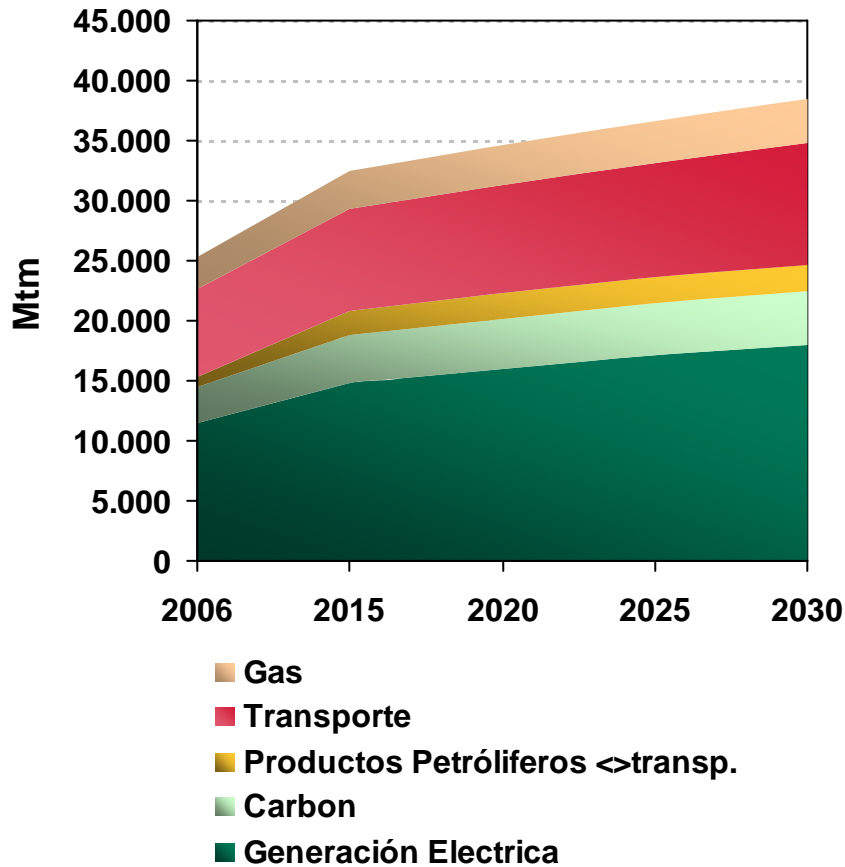


Mundial

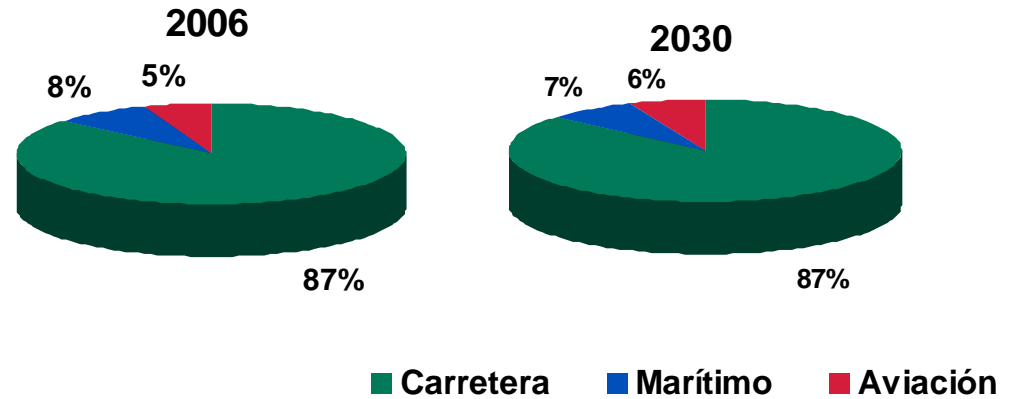


Emisiones CO₂

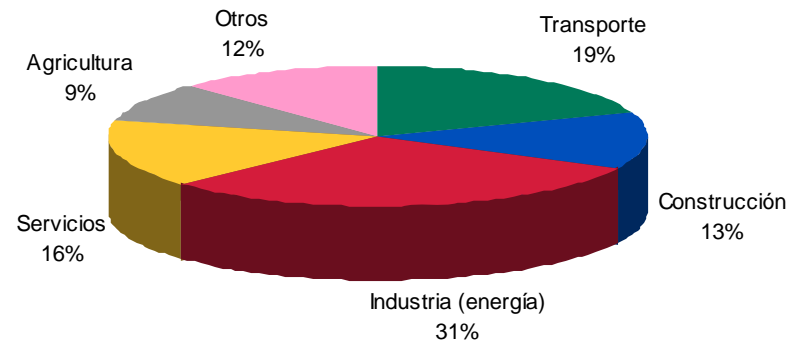
Emisiones CO₂



TRANSPORTE

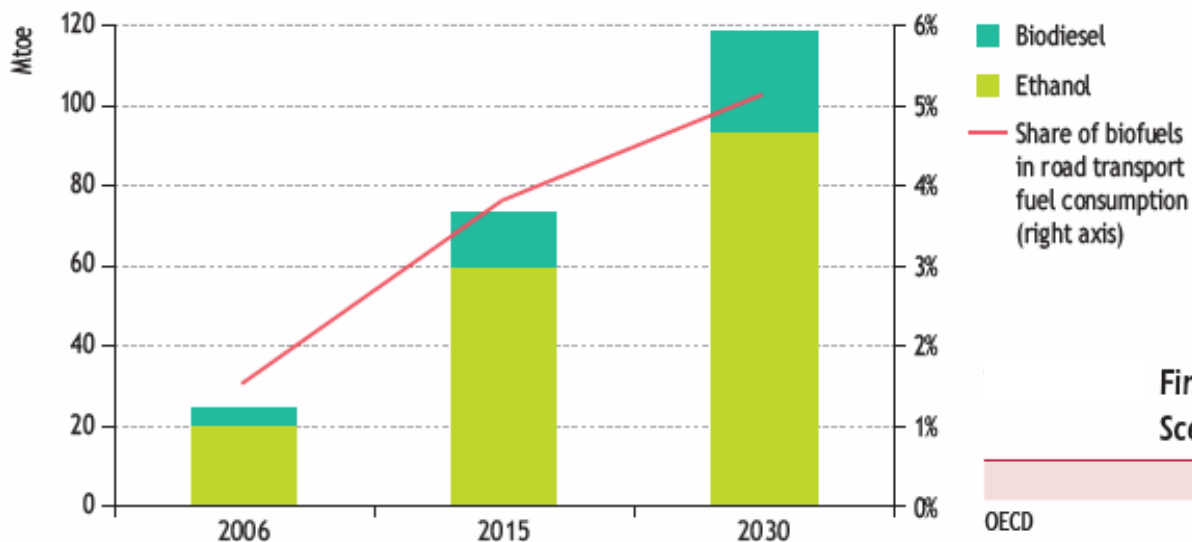


UE-25 POR SECTORES



Previsiones de consumo mundial de biocarburantes

World biofuels consumption by type in the Reference Scenario



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

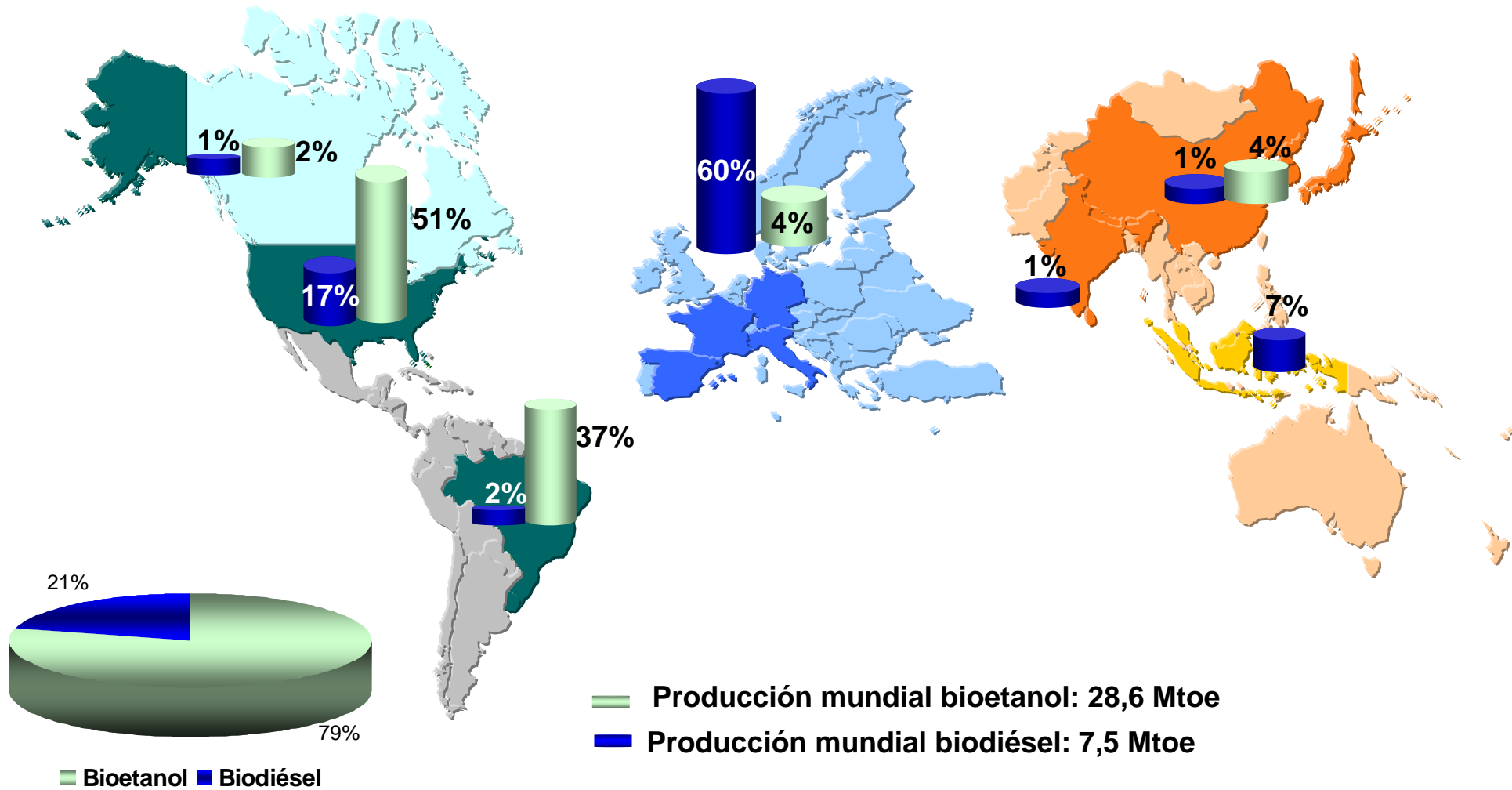
Final consumption of biofuels by region in the Reference Scenario (Mtoe)

	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%

▶ Mayor crecimiento en países no OCDE

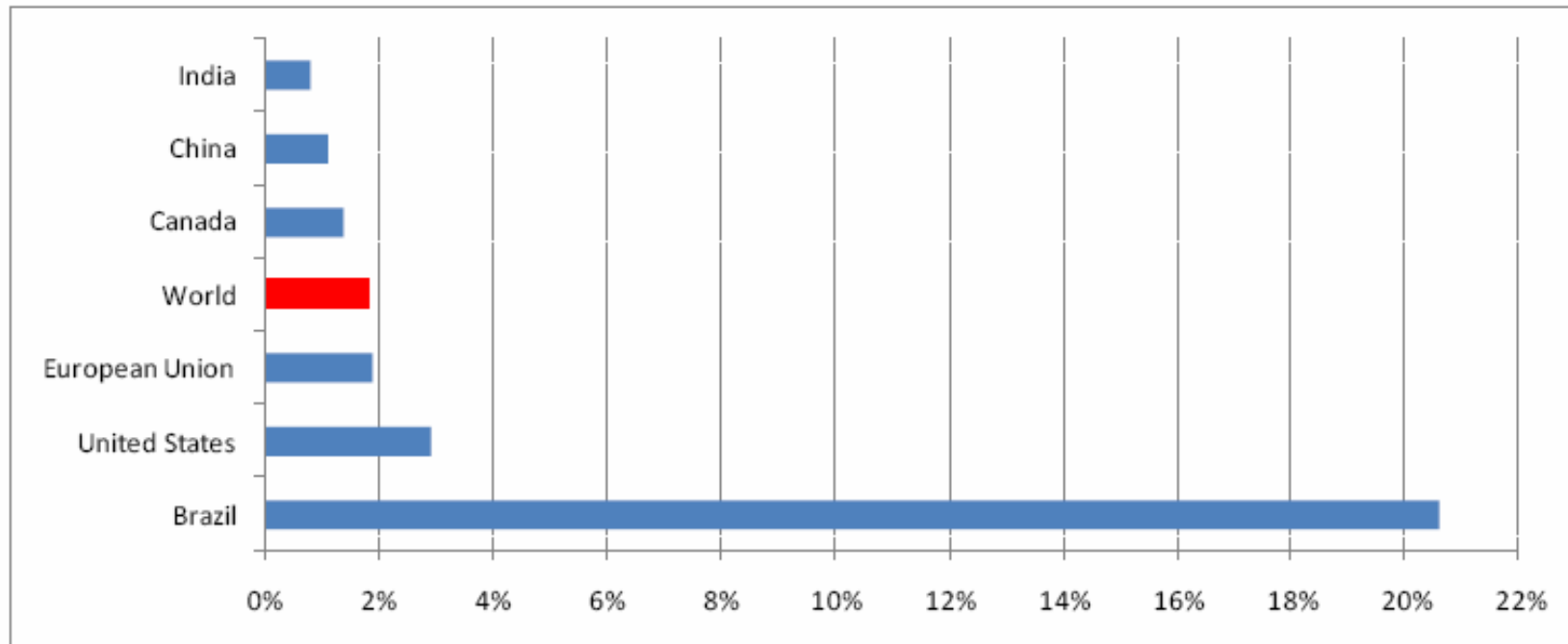
* Annual average rate of change.

Producción mundial de biocarburantes



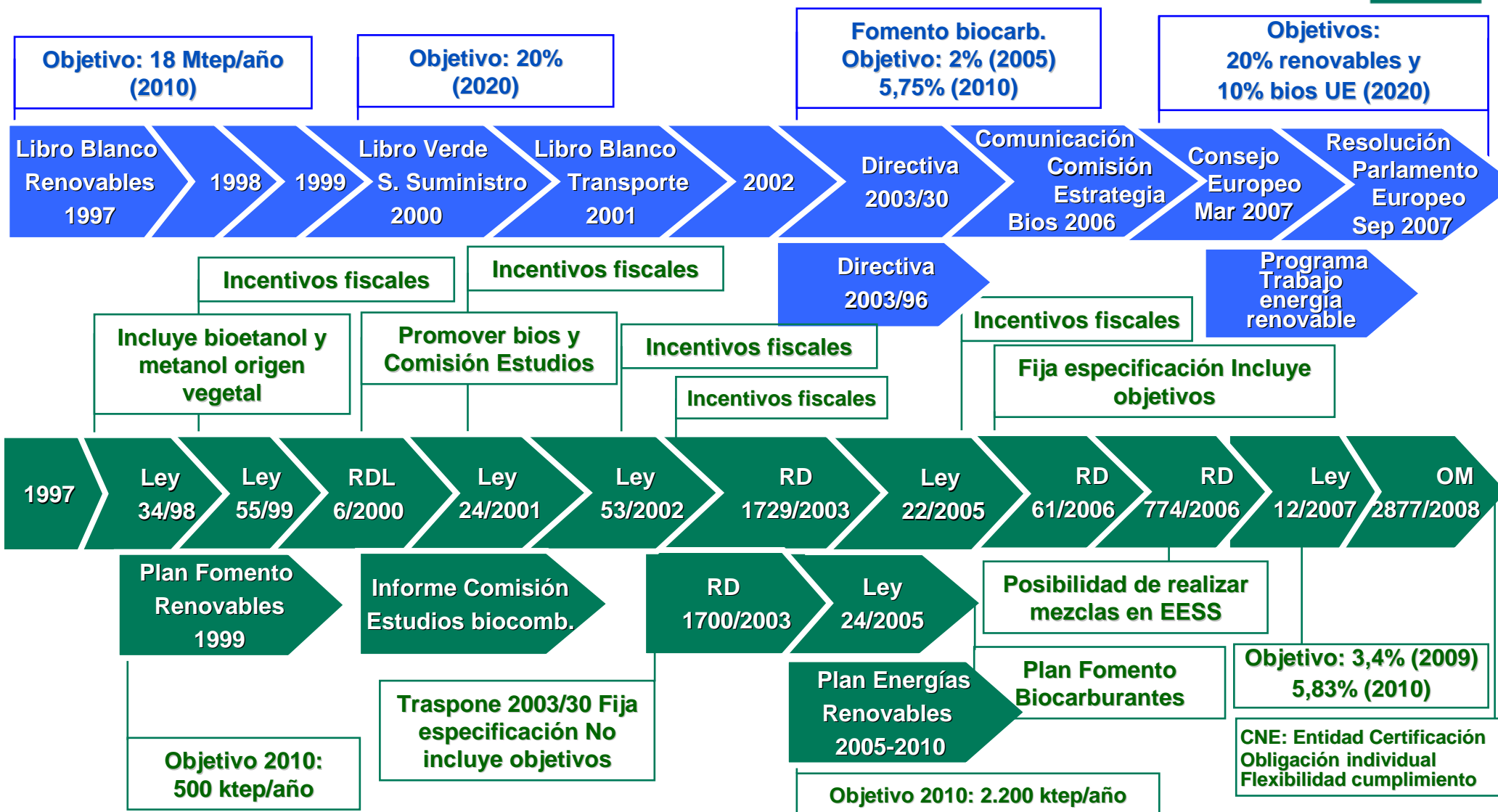
Consumo por países

► Desequilibrios regionales en el consumo de biocarburantes



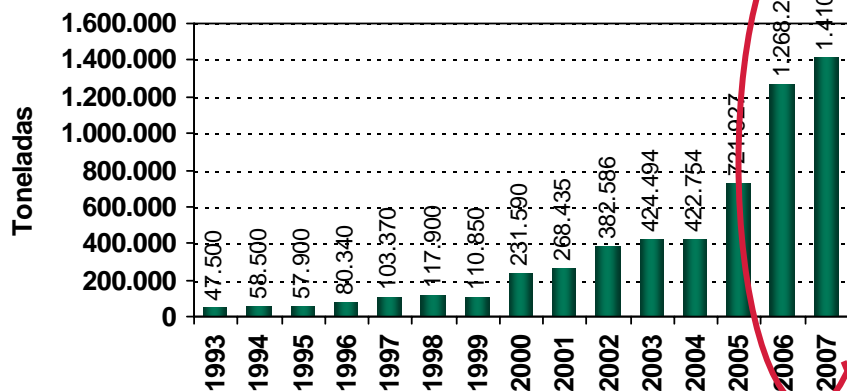
- Biocarburantes y política energética
- **Los biocarburantes en la UE y España**
- Medidas de apoyo económico
- Obligación de comercialización
- Calidad de los biocarburantes
- Integración en la cadena de distribución de los carburantes fósiles
- Conclusiones

Marco Regulatorio

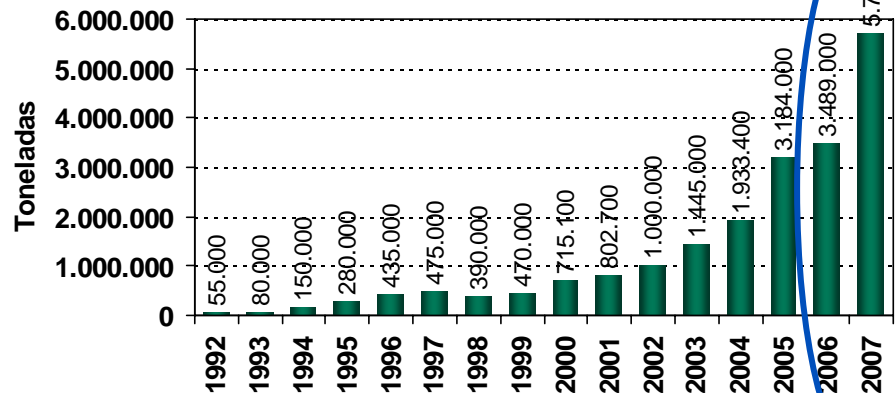


Los biocarburantes en Europa

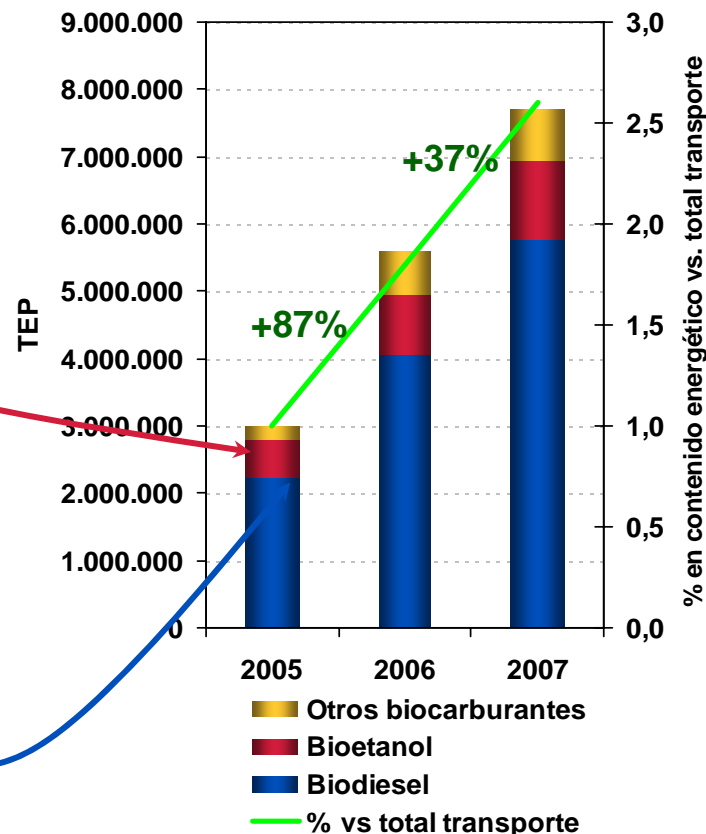
Producción bioetanol en la UE



Producción biodiesel en la UE

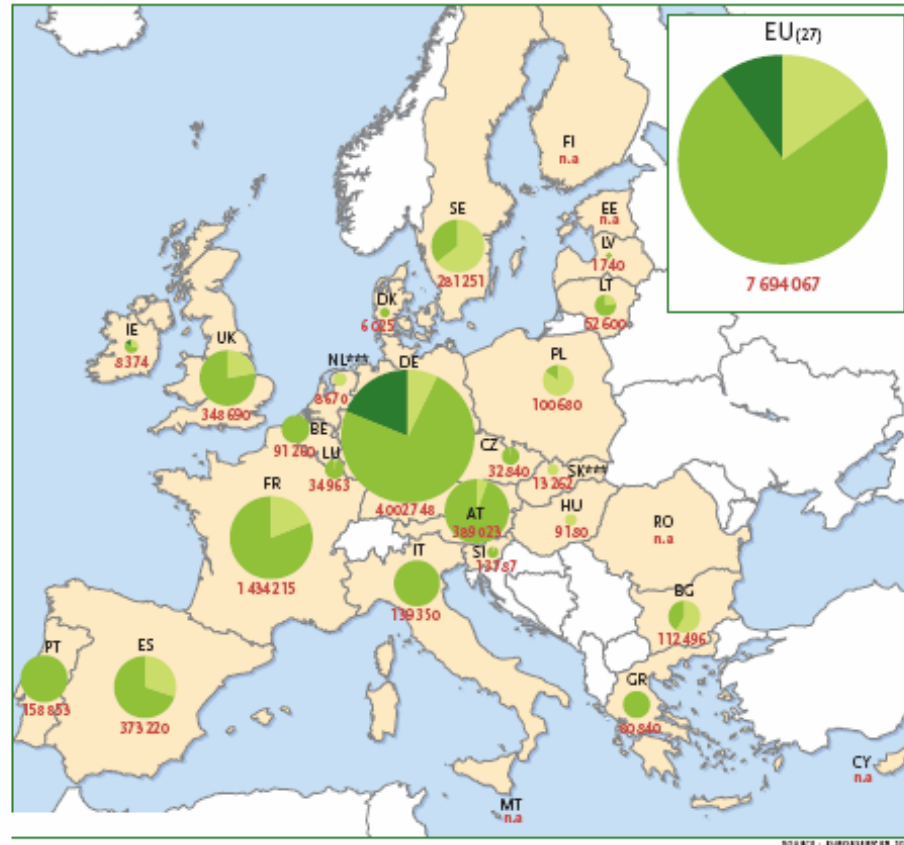


Consumo biocarburantes



Los biocarburantes en Europa (y II)

CONSUMMATION DE BIOCARBURANTS DESTINÉS AU TRANSPORT DANS L'UNION EUROPÉENNE EN 2007*
 BIOFUELS CONSUMPTION FOR TRANSPORT IN EUROPEAN UNION IN 2007*



LÉGENDE/KEY

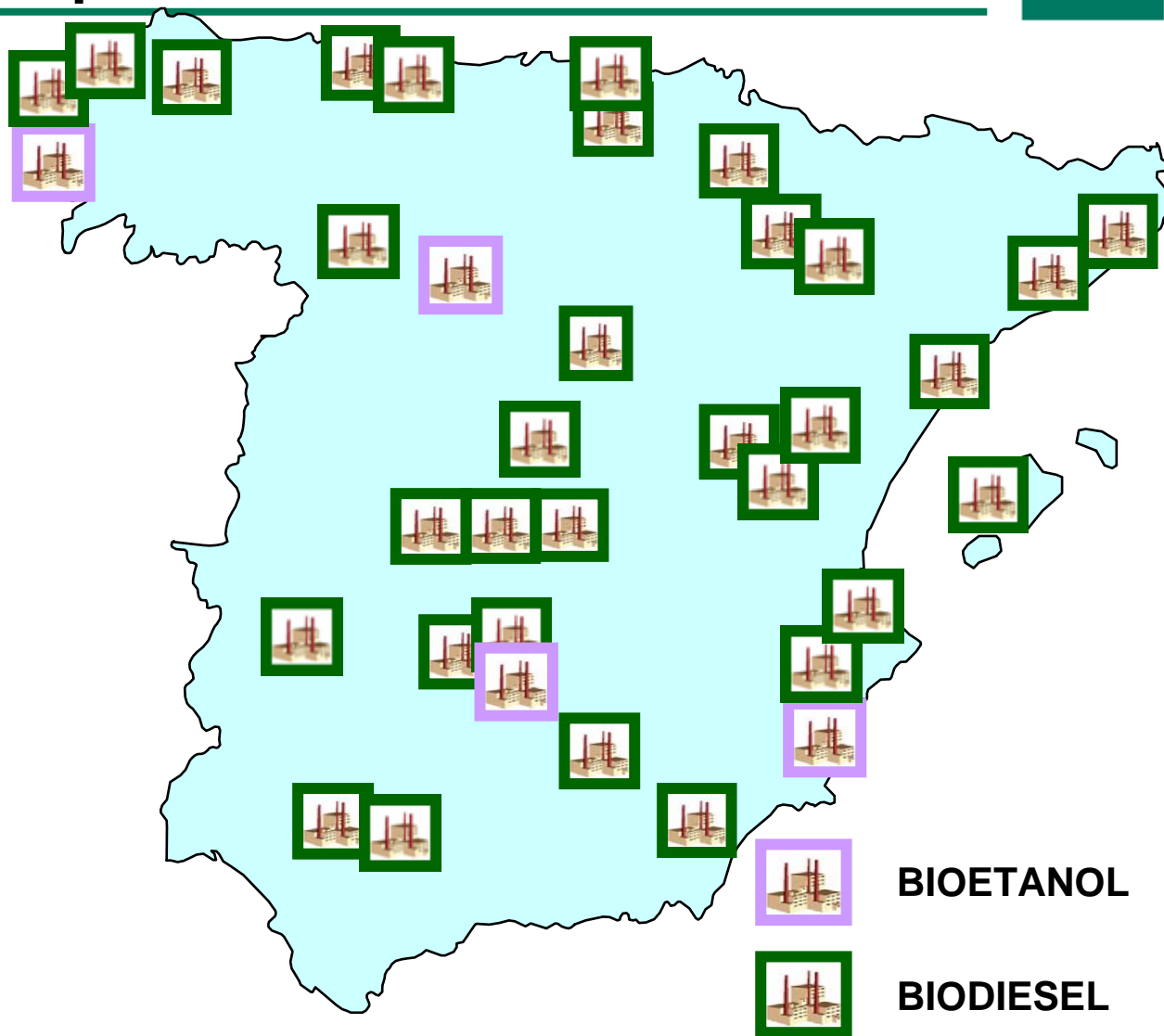
Consommation de biocarburants destinés au transport dans l'Union européenne en 2007 (en tep)*, avec les parts respectives de chaque filière/Biofuels consumption for transport in European Union in 2007 (in toe)* with respective shares of each sector.

- Bioéthanol/Bioethanol
- Biodiesel/ Biodiesel
- Autres/Other

Los biocarburantes en España

Capacidad de producción (2008)
BIODIESEL 1.720 kTm/año

BIOETANOL
441 kTm/año



Plantas de biodiésel (I)



Plantas de Biodiésel	Capacidad (Tm/año)	Accionistas
Asturias Bionorte Sotrondio (Asturias)/San Martín del Rey Aurelio	4.000	Isastur, Petroasturias
Asthor Biodiesel Gijón (Asturias)	7.000	Grupo Asthor
Albabio Níjar (Almería)	6.000	EGMASA, Recursos Naturales Medioambientales, S.A.
Bercam Los Yébenes (Toledo)	6.000	Bercam
Biocarburantes Almadén (Grupo Activos) Almadén (Ciudad Real)	28.000	Expides, Sodicam, y Grupo Activos
Biocarburantes Castilla la Mancha, S.L. (Grupo Natura) Ocaña (Toledo)	105.000	Grupo Jimenez Belinchón y Ahorro Corporación
Biocarburantes de Castilla (Biocast) Valdescorriel (Zamora)	20.000	n.d.
Biocarburantes de Galicia (BGAL) Begonte (Lugo)	35.000	n.d.
Biocarbuos del Almanzora (Biocarsa) Cuevas del Almanzora (Almería)	6.000	n.d.
Biocemsa (Combustibles Ecológicos del Mediterráneo) Elda (Alicante)	20.000	Ecocombustibles, S.L.
Biocom Energía Algemesí (Valencia)	75.000	Biocom Energía
Biocombustibles Cuenca Cuenca	50.000	n.d.
Biodesarrollo PQV, S.L. Puertollano (Ciudad Real)	21.000	n.d.
Biodiesel Bilbao, S.L. Zierbena (Vizcaya)	200.000	Acciona Biocombustibles, S.A. (80%) y Bunge Ibérica, S.A.
Biodiesel Andalucía 2004 (BIDA) Fuentes de Andalucía (Sevilla)	36.000	100% andaluza
ACCIONA ENERGIA- Biodiesel Caparroso EHN Caparroso (Navarra)	35.000	Acciona Energía, S.A.
Combunet, s.l. Monzón (Huesca)	20.000	n.d.

Plantas de Biodiésel (II)



Plantas de Biodiésel	Capacidad (Tm/año)	Accionistas
Biodiesel Castilla-La Mancha (Biodiesel CLM) Santa Olalla (Toledo)	16.000	Grupo HORCONA
Bioenergética Extremeña (Bionex) Valdetorres (Badajoz)	250.000	n.d.
Bionet Europa Reus (Tarragona)	50.000	Reagra, S.L. (95%), Agrar-Tecknick GmbH&CoH. (5%)
Bionor Transformación Berantevilla (Álava)	27.000	Inssec Bioenergía, Hergaroval, Hidronor, EVE, AZTI
Combustibles Ecológicos Biotel/Grupo Tello/Arytel Barajas de Melo (Cuenca)	6.000	Grupo Tello
Ecoproma Montalbo Montalbo (Cuenca)	50.000	n.d.
Entabán Biocombustibles del Guadalquivir Sevilla	50.000	Entabán
Entabán Ecoenergéticas Huesca	200.000	n.d.
Entabán Biocombustibles de Galicia El Ferrol (Coruña)	200.000	n.d.
Energía Gallega Alternativa (EGAL Biodiésel) Cerceda (Coruña)	40.000	Energía Gallega Alternativa, S.L.U.
Grupo Ecológico Natural, S.L. (Gen Oil Balear) Llucmajor (Mallorca)	6.000	n.d.
IDAE Alcalá de Henares (Madrid)	15.000	IDAE y Univ. Complutense
Linares Biodiesel Technologies Linares (Jaen)	100.000	Azucareras Reunidas de Jaén
Stocks del Vallés Montmeló (Barcelona)	31.000	BDP Biodiesel Peninsular
Transportes Ceferino Martínez Vilafanar (Girona)	5.000	Ceferino Martinez
TOTAL (32 INST.)	1.720.000	

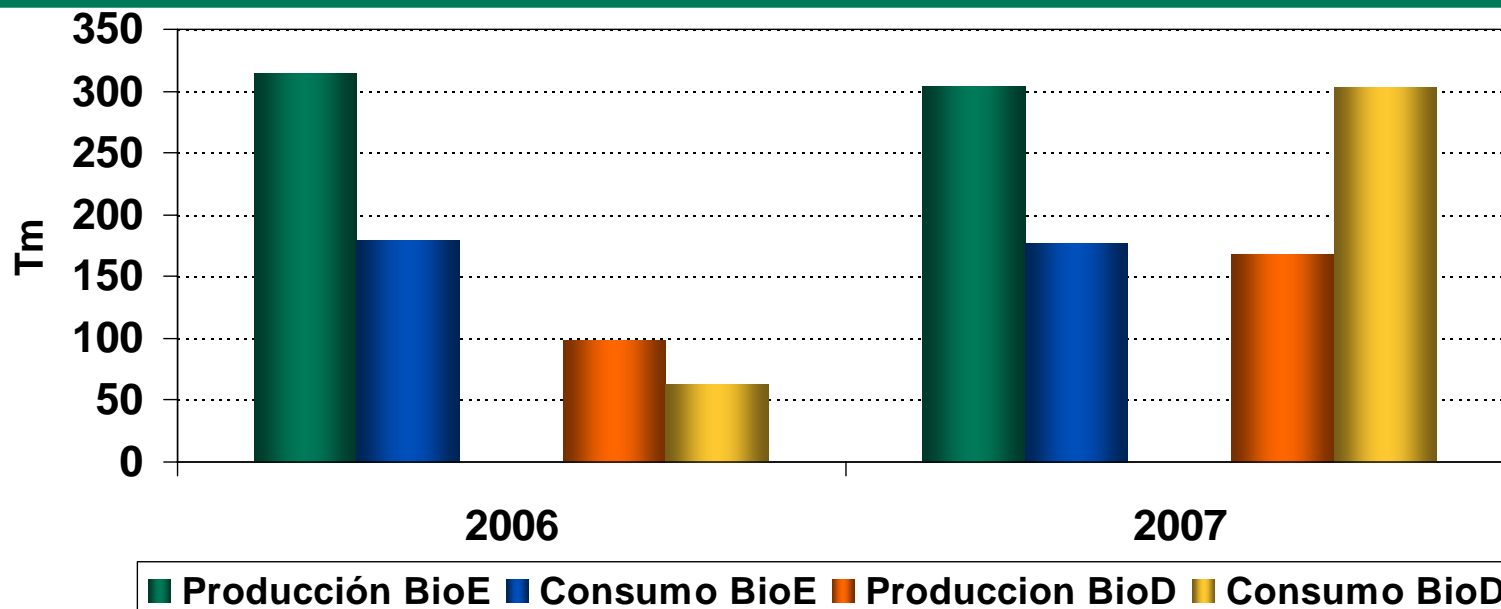
Plantas de bioetanol



Plantas de bioetanol	Capacidad (Tm/año)	Destino de la producción	Accionistas
Biocarburantes Castilla y León Babilafuente (Salamanca)	158.000	Mezcla directa	50% Abengoa Bionergía 50% Ebro Puleva
Bioetanol de La Mancha Alcazar de San Juan (Ciudad Real)	26.000	Mezcla directa	50% Acciona 50% Uriel Inversiones
Bioetanol Galicia Teixeiron (La Coruña)	139.000	ETBE y exportación	90% Abengoa Bioenergía 10% XesGalicia
Ecocarburantes Españoles Cartagena (Murcia)	118.000	ETBE, exportación y mezcla directa	95% Abengoa Bioenergía 5% IDAE

TOTAL	441.000
--------------	----------------

Consumo y producción en España



		2006	2007	2008(E) (Ene-Oct)
BIOETANOL	Producción (Tm)	314.000	304.000	ND
	Consumo (Tm)	179.000	177.000	146.700
BIODIESEL	Producción (Tm)	99.000	168.000	ND
	Consumo (Tm)	63.000	303.000	517.400

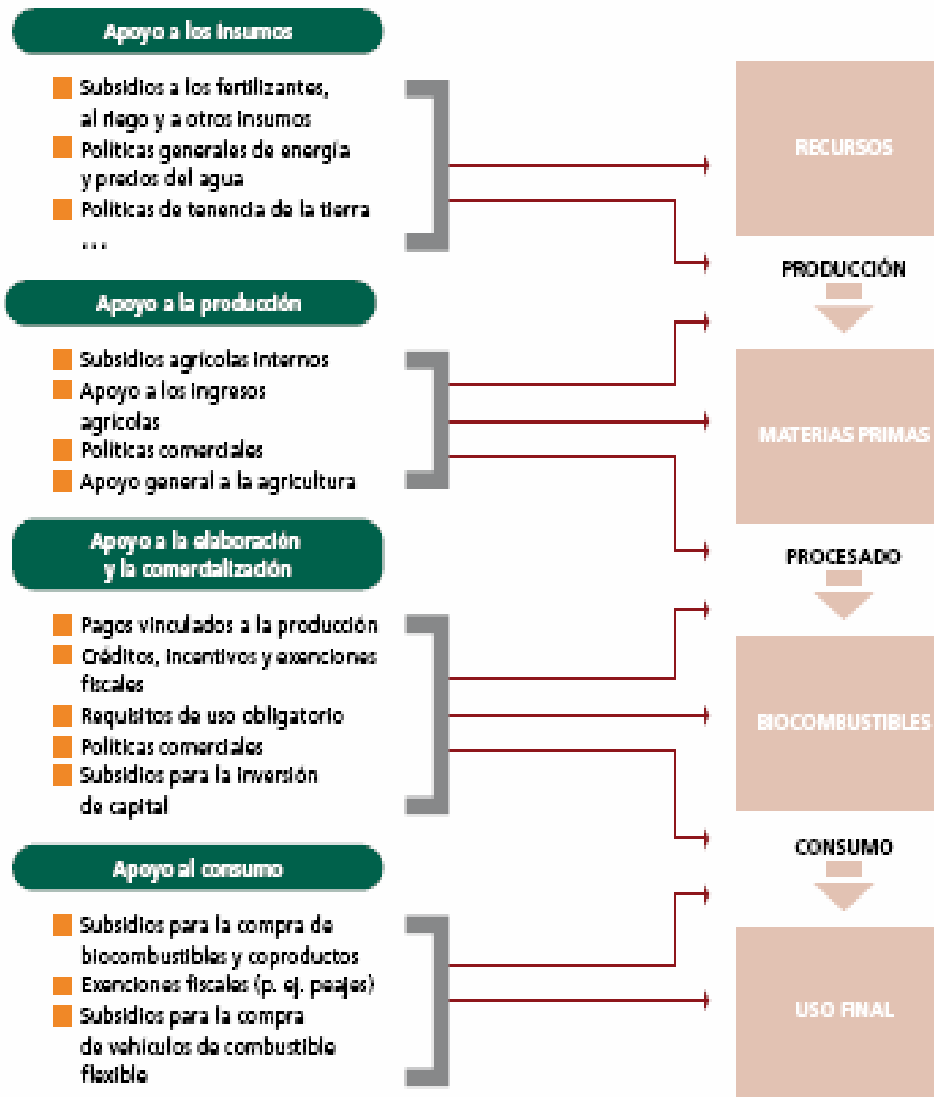
- Biocarburantes y política energética
- Los biocarburantes en la UE y España
- **Medidas de apoyo económico**
- Obligación de comercialización
- Calidad de los biocarburantes
- Integración en la cadena de distribución de los carburantes fósiles
- Conclusiones

Formas de ayuda

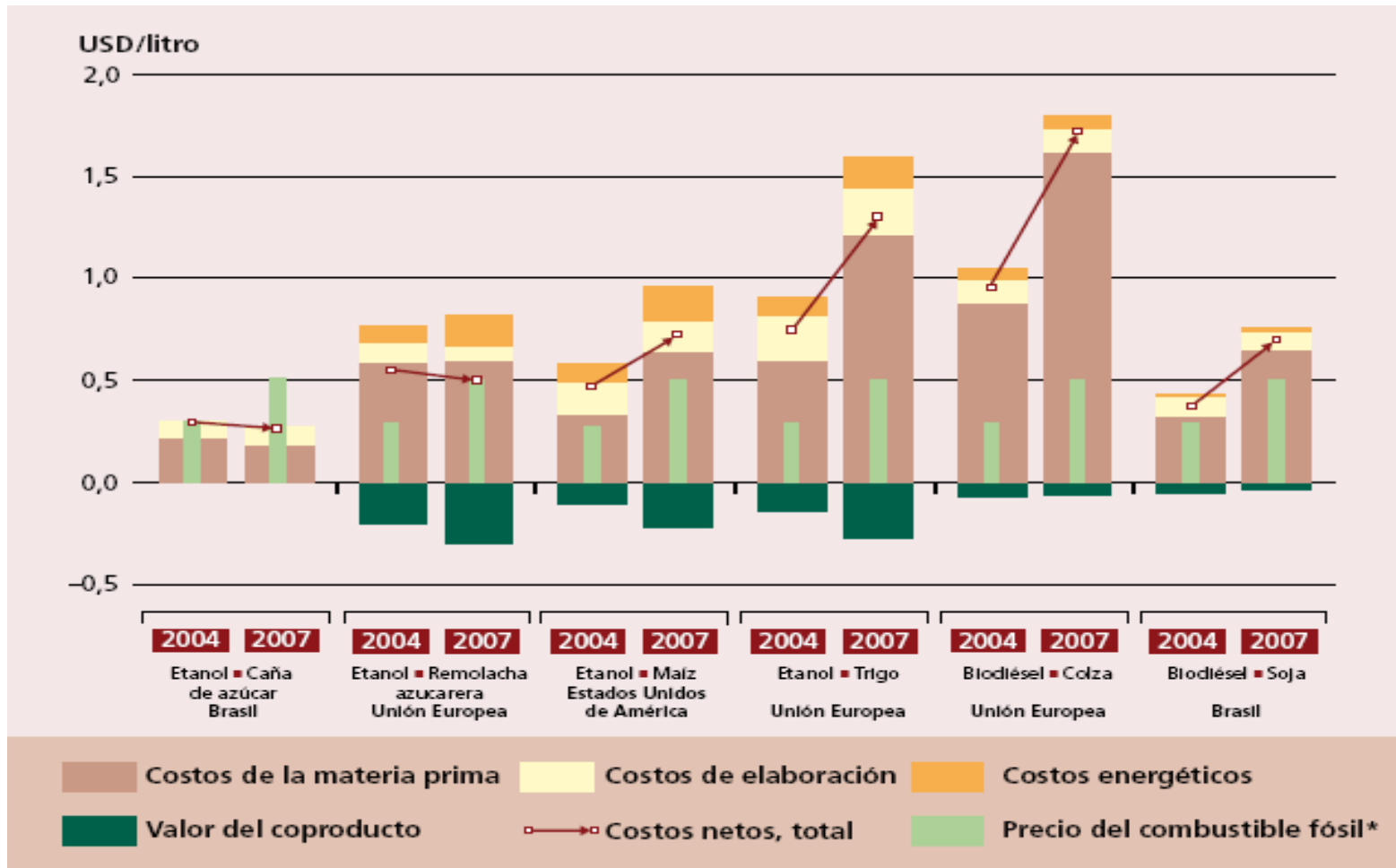
- **Apoyo presupuestario**
(rebajas fiscales o ayudas directas)

- **Obligaciones de comercialización**

- **Restricciones al libre comercio**



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 <i>(Miles de millones de USD)</i>	Cuota variable ¹ <i>(Porcentaje)</i>	EAT <i>(Miles de millones de USD)</i>	Cuota variable ¹ <i>(Porcentaje)</i>	EAT <i>(Miles de millones de USD)</i>	Cuota variable ¹ <i>(Porcentaje)</i>
Estados Unidos de América²	5,8	93	0,53	89	6,33	93
Unión Europea³	1,6	98	3,1	90	4,7	93
Canadá⁴	0,15	70	0,013	55	0,163	69
Australia⁵	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 Limite 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.

Economías de la OCDE	ETANOL		BIODIÉSEL	
	Media (USD/litro) ¹	Variable (USD/litro) ¹	Media (USD/litro) ¹	Variable (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)

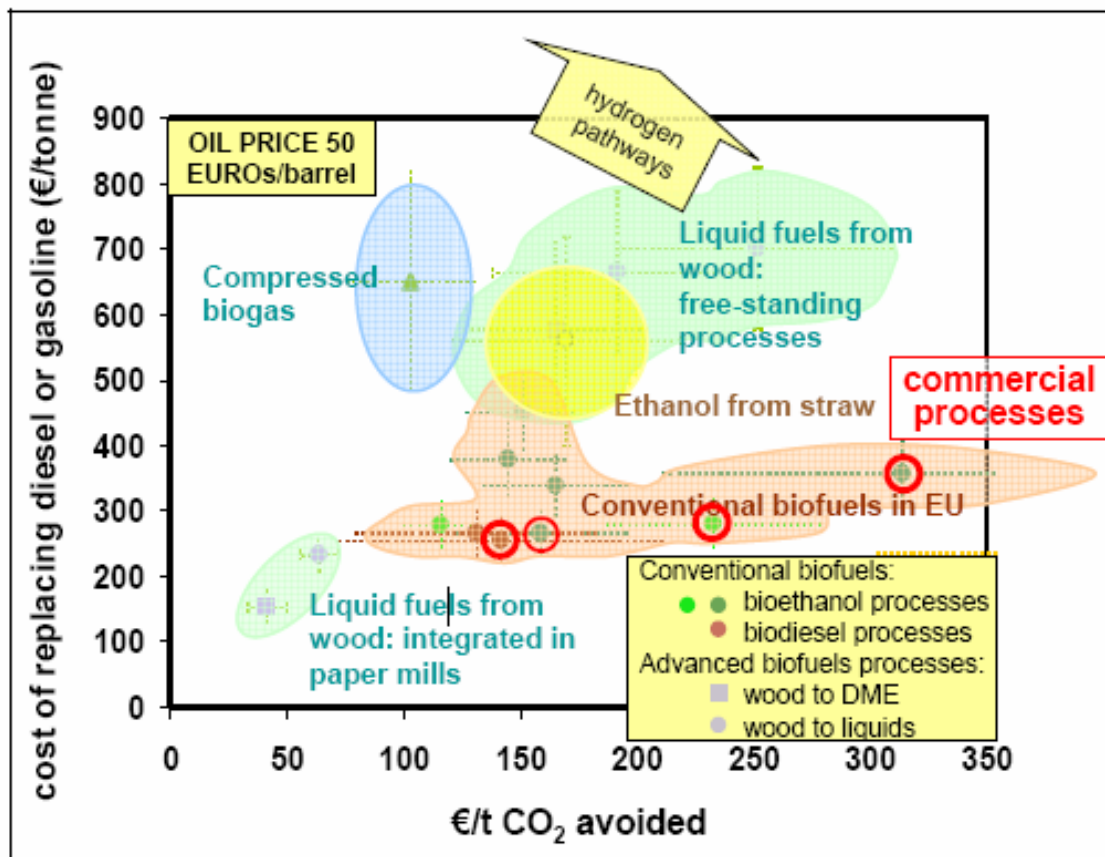
	Units	Ethanol		Biodiesel	
		Low	High	Low	High
Support per litre equivalent of fossil fuels displaced					
United States	\$/litre equiv.	1.03	1.40	0.66	0.90
European Union	\$/litre equiv.	1.64	4.98	0.77	1.53
Switzerland	\$/litre equiv.	0.66	1.33	0.71	1.54
Australia	\$/litre equiv.	0.69	1.77	0.38	0.76
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 2^a generación

► Políticas de I&D.

Biocarburos de 2ª generación

▶ Bioetanol mediante procesos biotecnológicos:

Biomasa
lignocelulósica



Hidrólisis y
Fermentación



Etanol

▶ Biocombustibles sintéticos mediante gasificación:

Biomasa
lignocelulósica



Gasificación +
síntesis



Diesel sintético,
DME, alcoholes

▶ Otros procesos:

Biomasa
lignocelulósica



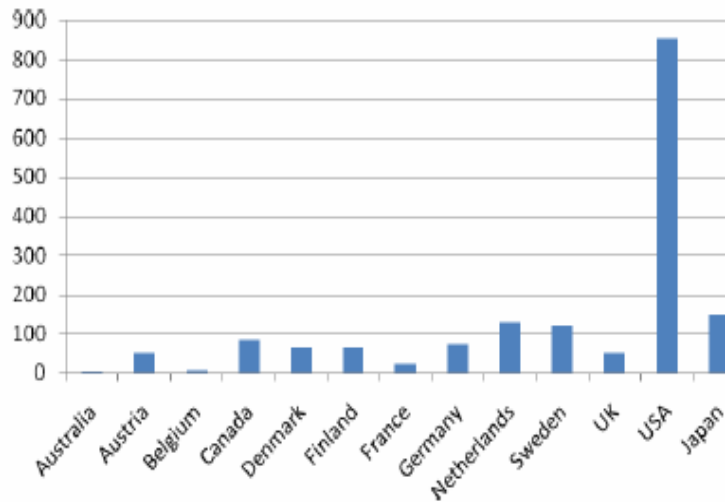
HTU
Pirólisis rápida



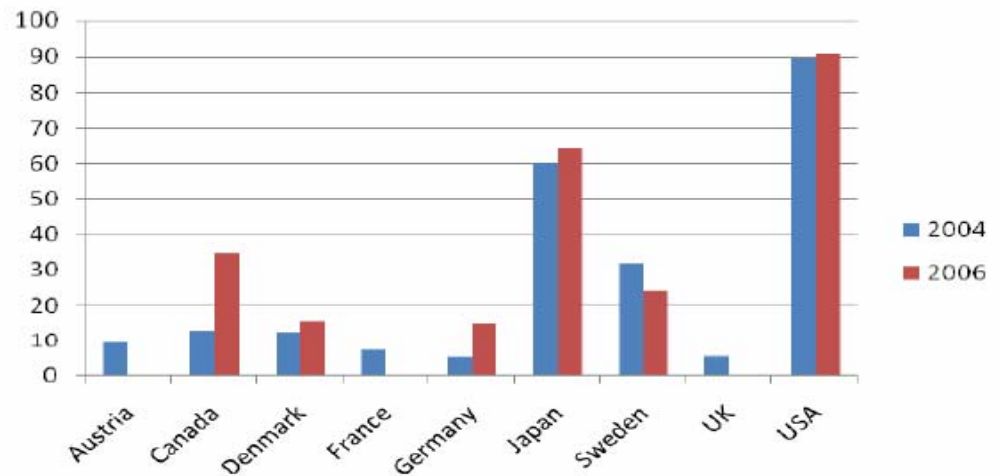
Diesel

Inversiones de I+D en biomasa

Inversión en I&D en biomasa (1993-2004) (US M\$)



Inversión en I&D en biomasa (US M\$)



► Necesidad de marcos estables que fomenten las inversiones en I+D de tecnologías que produzcan energía a partir de fuentes renovables.

Inversión en I+D en España

● **Proyectos en el área de biocarburantes de segunda generación en el marco del Programa CENIT:**

1. I+DEA (Investigación y Desarrollo de Etanol para Automoción)

- ▶ Estudio ciclo completo bioetanol: materias primas y biotecnología, tecnologías transformación de productos agrícolas, empleo en motores
- ▶ Liderado por Abengoa Bioenergía (participación 25 empresas y 27 organismos públicos investigación).

2. PIIBE (Proyecto Innovación para el Impulso del Biodiesel en España)

- ▶ Introducción biodiesel en España: reducción costes de producción y aumento disponibilidad materias primas locales
- ▶ Subproyectos:
 - ➔ Cultivos oleaginosos: Koipesol Semillas, C.A. Valparaiso
 - ➔ Cultivos marinos: Repsol YPF
 - ➔ Reciclado aceites usados y aprovechamiento grasas: Acciona Biocombustibles, Industrias Suescun, Bionor Transformación, Biogas Fuell Cell
 - ➔ Gasificación biomasa: Elcogas

Algunas conclusiones

- Centrar la promoción en los biocarburantes que maximicen reducción de GEIs y desplazamiento de carburantes fósiles.
- Prioridad a la inversión en I+D de los biocarburantes de segunda generación.
- Favorecer el cultivo en áreas que no se usen para producción de cosechas.
- Desarrollo de esquemas de certificación a nivel internacional.
- Reducción de barreras al comercio internacional.

- Biocarburantes y política energética
- Los biocarburantes en la UE y España
- Medidas de apoyo económico
- **Obligación de comercialización**
- Calidad de los biocarburantes
- Integración en la cadena de distribución de los carburantes fósiles
- Conclusiones

Objetivos comercialización

PAIS/ GRUPO DE PAISES	OBJETIVOS ¹
Brasil	Mezcla obligatoria de 20-25% de etanol anhidro con gasolina; mezcla mínima de 3% de biodiésel en el diésel para julio de 2008 y de 5% (B5) para finales de 2010
Canadá	5% de contenido renovable en la gasolina para 2010 y 2% de contenido renovable en el diésel para 2012
China	15% de las necesidades energéticas del transporte mediante uso de biocombustibles para 2020
Estados Unidos de América	9.000 millones de galones para 2008; 36.000 millones para 2022 (O). De los 36.000 millones de galones 21 procederán de biocombustibles 2ª generación (de ellos, 16.000 millones de biocombustibles celulósicos)
Federación Rusa	Sin objetivos
India	Propuestas de obligación de mezcla del 5-10% para el etanol y del 20% para el biodiésel
Japón	500.000 kilolitros para 2010 (V)
México	Objetivos en proceso de examen
Sudáfrica	Hasta el 8% para 2006 (V) (objetivo del 10% en examen)

¹ O = Obligatorio; V = Voluntario.

Compromiso europeo

- **Consejo Europeo marzo 2007:** se aprueban un conjunto de medidas para frenar el cambio climático y reducir la dependencia energética de Europa:
 - ▶ Objetivo vinculante mínimo del 10% de biocarburantes en el conjunto de carburantes con fines de transporte consumidos en la UE en 2020.
 - ▶ Condiciones:
 - ➔ Producción sostenible
 - ➔ Disponibilidad comercial de biocarburantes segunda generación
 - ➔ Modificación Directiva sobre calidad de combustibles para permitir niveles de mezcla adecuados
- **Consejos Europeos de marzo de 2008 y junio de 2008**
- **Propuesta DER**

Propuesta DER

- Cada Estado miembro velará por que la cuota de energía procedente de fuentes renovables en todos los tipos de transporte en 2020 sea como mínimo equivalente al 10 % de su consumo final de energía en el transporte terrestre.

Cuota de energía renovable en el transporte = $CFRT/CET$ total

CFRT= Energía procedente de fuentes renovables consumida en todos los transportes

CET total= Energía total consumida en el transporte terrestre (gasolina + diésel + biocarburantes + electricidad)

Comparativa Europea

			Objetivos Obligatorios					
			2006	2007	2008	2009	2010	Entrada en vigor
% energético	Holanda	GNA		2	2,5	3	3,5	01/01/2007
		GoA		2	2,5	3	3,5	
		Global			3,25	4,5	5,75	
	Alemania	GNA		1,2	2	2,8	3,6	01/01/2007
		GoA		4,4	4,4	4,4	4,4	
		Global				6,25	6,75	
	Austria (1)	Global	2,5	4,3	5,75	5,75	5,75	01/10/2005
Italia	Global		1	2			01/01/2007	
España (2)	GNA			1,9	2,5	3,9	01/01/2008	
	GoA			1,9	2,5	3,9		
	Global			1,9	3,4	5,83		
Francia (3)	GNA	1,75	3,5	5,75	6,25	7	01/01/2006	
	GoA	1,75	3,5	5,75	6,25	7		
% v v	Reino Unido (1)	Global			2,5	3,75	5	15/04/2008

			Objetivos Indicativos					
			2006	2007	2008	2009	2010	Entrada en vigor
% energético	Irlanda	Global	1,14	1,75	2,24			---
	Suecia	Global	Evolución no definida			5,75		---
	Portugal	Global	Evolución no definida			10		04/01/08

(1) El periodo de cómputo de la obligación no se corresponde con el año natural

(2) Los objetivos de 2008 son indicativos

(3) Obligación indirecta

Obligación de comercialización en España (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)

● Orden ITC/2877/2008:

▶ 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:

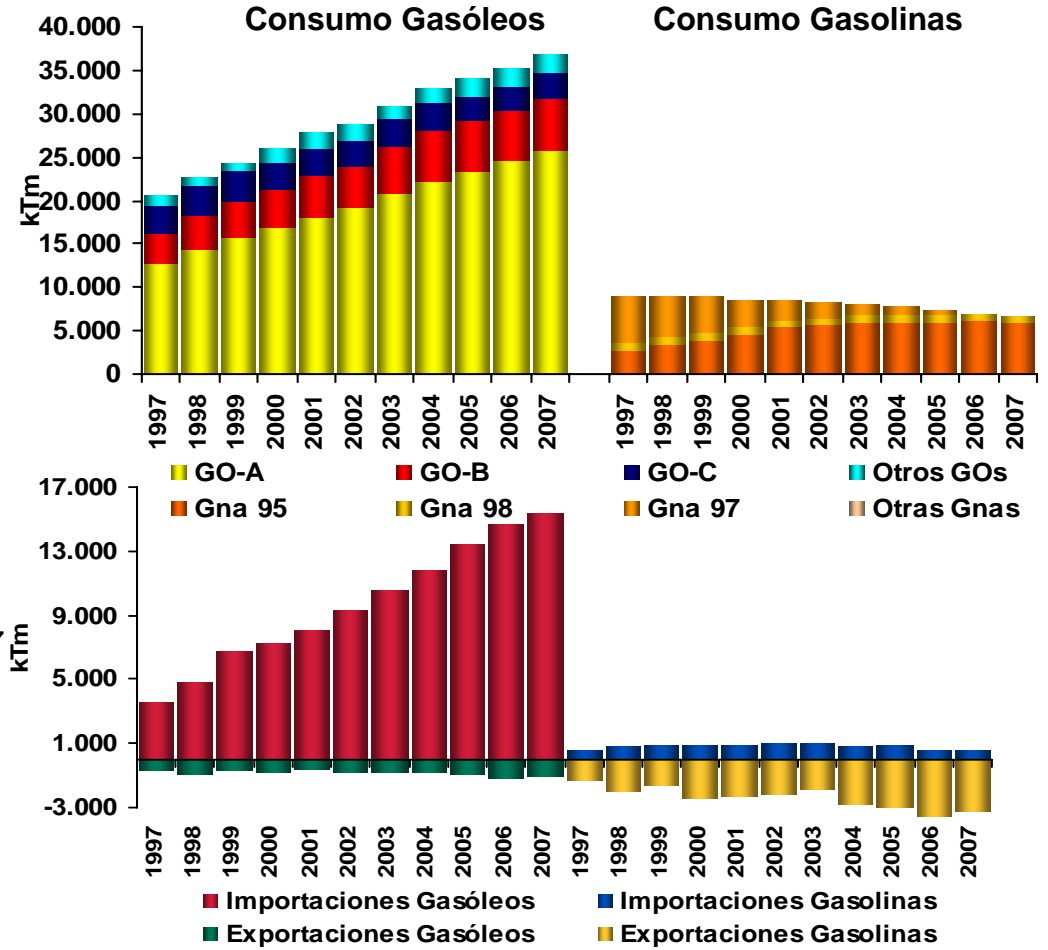
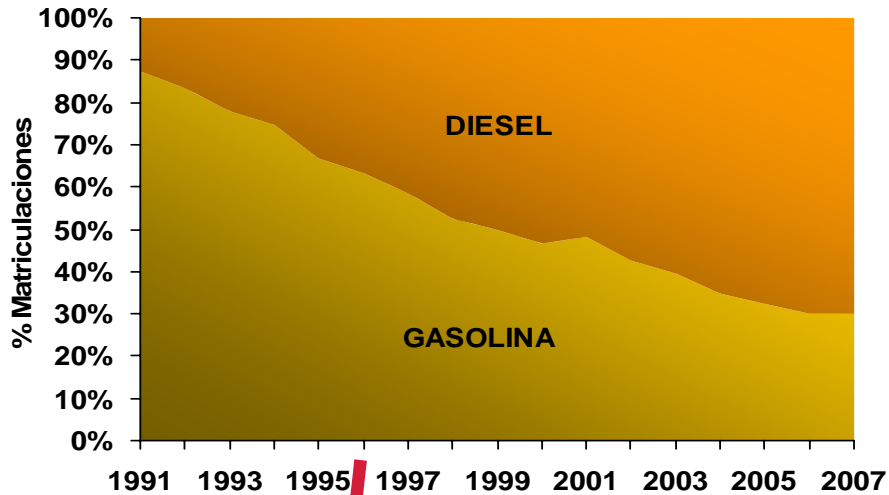
→ **bioetanol, biodiésel, biogas, biometanol, biodimetileter, bioETBE, bioMTBE, biocarburantes sintéticos, biohidrógeno, aceite vegetal puro y “otros biocarburantes”.**

▶ Ámbito subjetivo:

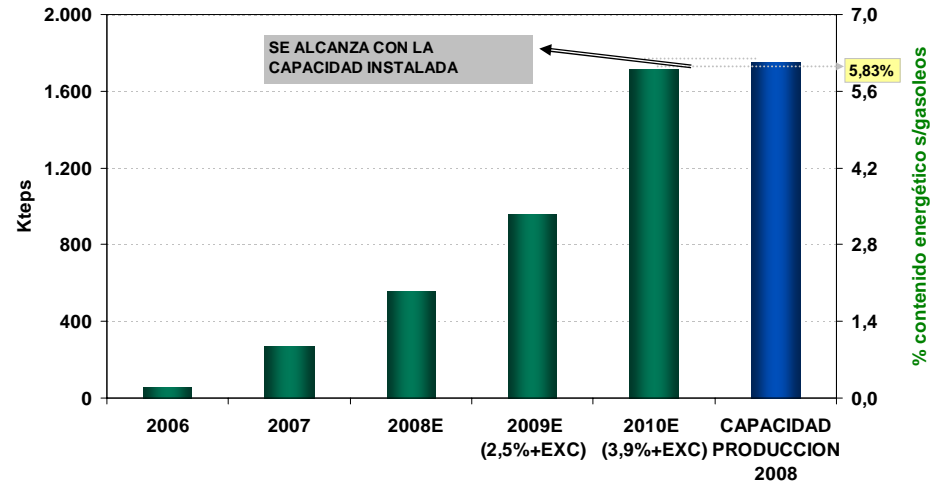
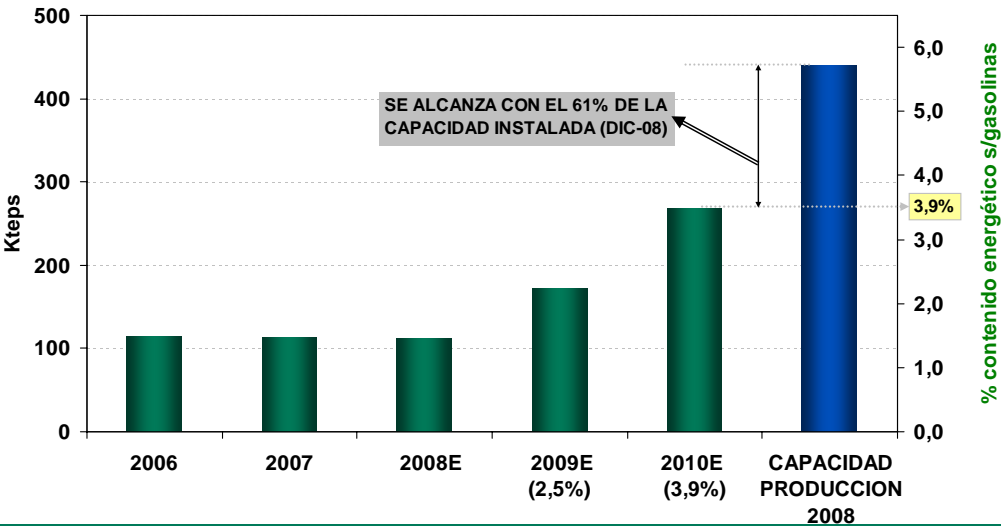
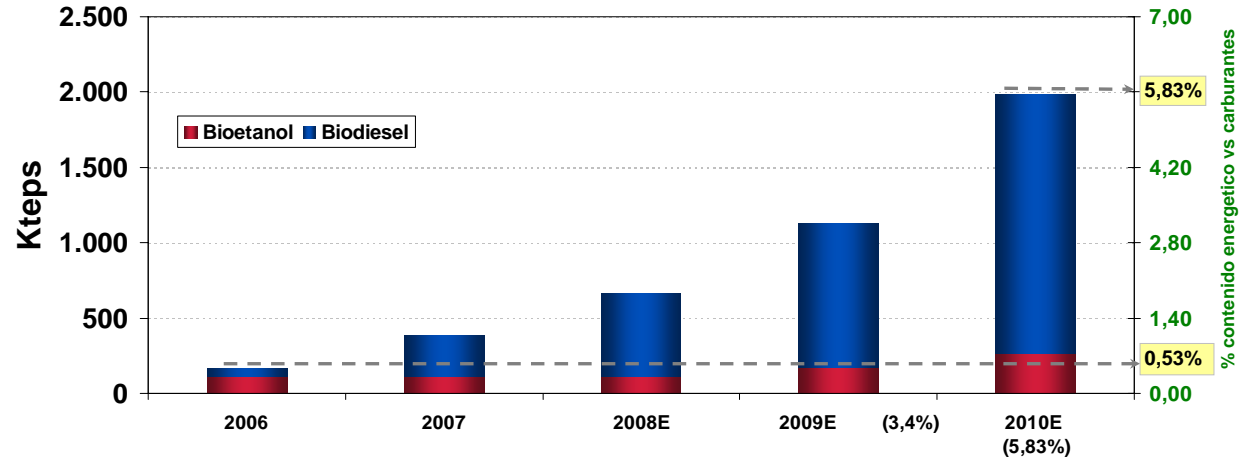
- **Operadores al por mayor, ventas no realizadas a otros operadores**
- **Distribuidores y comercializadores al por menor importadores**

Objetivos individuales. Evolución consumo carburantes

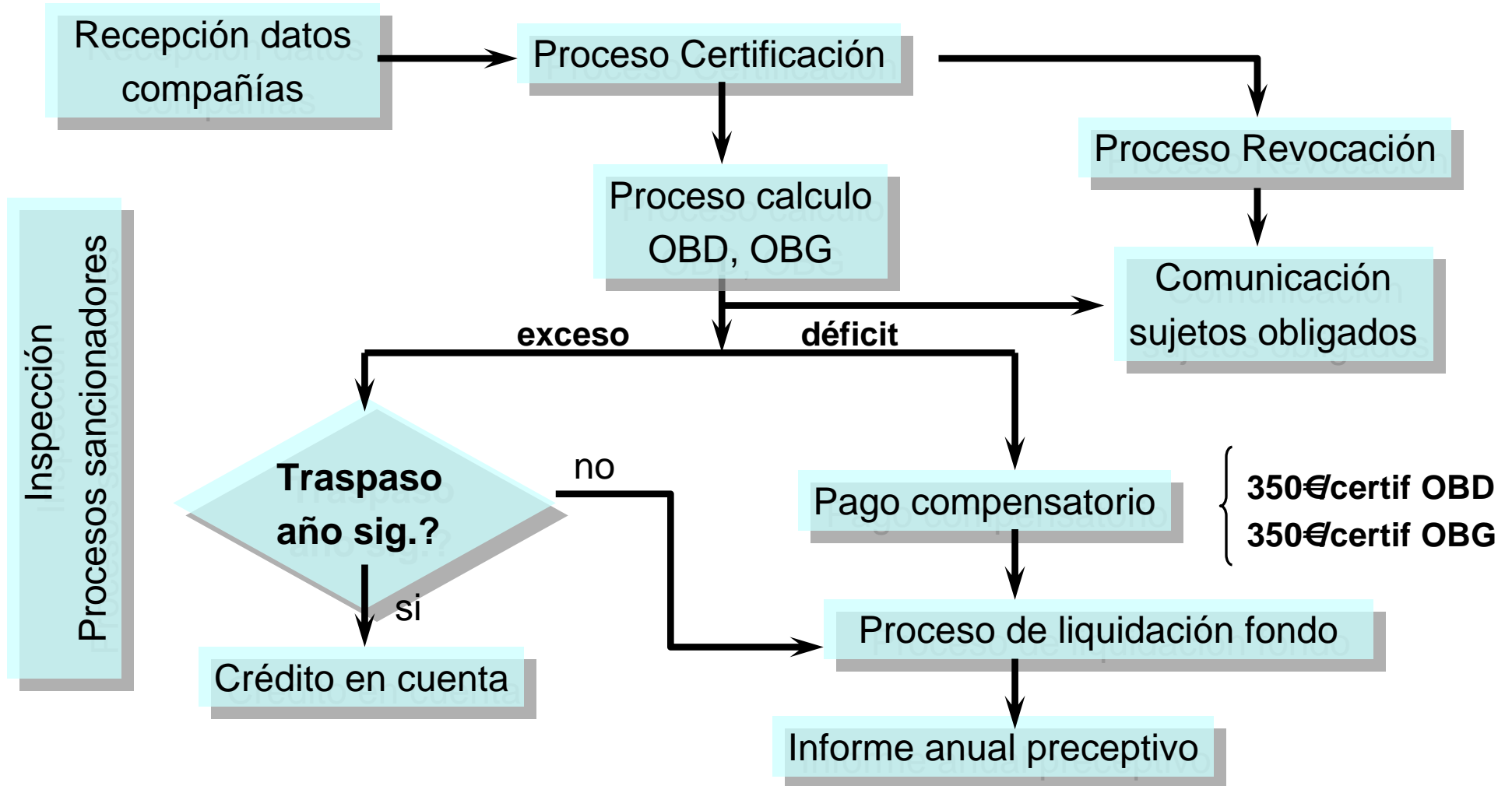
► Desbalance gasóleo/gasolina en el consumo de carburantes



Estimaciones consumo biocarburantes vs obligación



La Entidad de Certificación (CNE)



Certificación

- **CERTIFICACION:**

- ▶ Sistema de Anotación en Cuenta
- ▶ Solicitud de certificado:
 - Información acreditativa.
 - Cross-checking.
- ▶ Condiciones para certificar:
 - Ser titular de una cuenta de certificación
 - Estar al corriente obligaciones fiscales y gravámenes importación.
 - Mezclas con carburantes fósiles dentro de la UE.
 - Criterios de sostenibilidad una vez sean exigibles
- ▶ Expedición de certificados
- ▶ Rectificación y cancelación de certificados

Flexibilidad

- **MECANISMOS DE FLEXIBILIDAD:**

- ▶ Pagos compensatorios

- ➔ Max. 30%.
- ➔ Valor igual para ambas categorías de bios (350€/certificado).
- ➔ Liquidación fondo compensatorio entre sujetos con excesos de certificados.

- ▶ Transferencias de certificados

- ➔ No es necesaria autorización de la EC

- ▶ Traspasos al año siguiente

- ➔ Max. 30%

Supervisión e inspección

- **SUPERVISION DEL MECANISMO DE FOMENTO:**
 - ▶ Grado de cumplimiento de las obligaciones
 - ▶ Previsiones de demanda
 - ▶ Orígenes de materias primas y biocarburantes
 - ▶ Cumplimiento de criterios de sostenibilidad
 - ▶ Propuestas de mejora del mecanismo
 - ▶ Difusión de información de mercado (informes periódicos)

- **VERIFICACIÓN E INSPECCIÓN:**
 - ▶ Inspecciones in situ
 - ▶ Incoación de expedientes sancionadores: infracción muy grave

- Biocarburantes y política energética
- Los biocarburantes en la UE y España
- Medidas de apoyo económico
- Obligación de comercialización
- **Calidad de los biocarburantes**
- Integración en la cadena de distribución de los carburantes fósiles
- Conclusiones

Especificaciones

- Recogen las principales características que deben cumplir los productos petrolíferos y sus sustitutos referidas a:
 - ▶ Su comportamiento en la utilización
 - ▶ Sus impactos sobre el medio ambiente
 - ▶ Los correspondientes métodos de ensayo
- Incorporan la continua mejora de calidad de los productos petrolíferos como consecuencia de las crecientes exigencias medioambientales.

Los productos que cumplen especificaciones ...

- Son perfectamente compatibles con el sistema
- Pueden ser intercambiados con otros productos de las mismas características
- Aumentan la confianza de los consumidores
- Proporcionan potencial para futuros desarrollos

Creación de especificaciones

- Existen dos vías para crear especificaciones:
 1. Como resultado de un proceso de normalización: normas EN, UNE, ISO, ASTM,...
 - Las normas son de cumplimiento voluntario → sólo son obligatorias cuando son recogidas en algún texto legal

La norma EN 14214 ha sido incorporada al ordenamiento jurídico español por el RD 61/2006
 2. Mediante textos legales comunitarios o nacionales
 - Las especificaciones son de obligado cumplimiento
 - Las normas legales pueden incluir especificaciones u ordenar el inicio del proceso de normalización

Actuaciones en materia de especificaciones (I)

- **EN 590 (Gasóleo A)** → Permite la incorporación de hasta un 5% v/v de FAME
- **EN 14214 (FAME)** → Para ser utilizado puro (B100) o en mezclas con gasóleo A (EN 590)
 1. Actuaciones CEN (TC 19/ WG 24/ TF BIODIESEL) → siguiendo mandato de la Comisión
 - ▶ **Modificación de EN 14214 para aumentar las posibilidades de empleo de más materias primas**
 - ▶ **Definición de una norma para FAEE**
 - ▶ **Adaptación EN 590 para B10 → A corto plazo se ha decidido adaptar para B7 → en fase de aprobación por los países**
 2. Propuesta Directiva Calidad Carburantes (FQD)
 - ▶ **Especificación B7**
 - ▶ **Se permite comercialización de B10**

Actuaciones en materia de especificaciones (II)

Características	Unidades	EN 590:2008		Pr EN 590:XX / FQD	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Nº Cetano	-	51	-	51	-
Índice Cetano	-	46	-	46	-
Densidad	kg/m ³	820	845	820	845
PAHs	% (m/m)	-	11	-	8
Contenido Azufre	mg/kg	-	50 (hasta 31/12/2008)	-	10
			10		
POFF	°C	-	-10	-	-10
FAME	% (v/v)	-	5	-	7

Actuaciones en materia de especificaciones (III)

- **EN 228 (Gasolina auto)** → 5% max. (v/v) bioetanol y/o 15% max. (v/v) de ETBE, con contenido máximo de oxígeno 2,7% (m/m) → En fase de revisión, pendiente de aprobación Anexos Nacionales.

- **EN 15376** → Bioetanol para mezclas hasta un 5% con gasolina:
 1. Actuaciones CEN (TC 19/ WG 21)
 - ▶ **Modificación de EN228 para permitir mezclas de hasta un 10% de etanol**
 - ▶ **Definición de una norma para el E85 (pr EN 15293)**
 - ▶ **Modificación EN 15376 para cualquier mezcla de bioetanol (E-10 o más)**

 2. Propuesta Directiva Calidad Carburantes:
 - ▶ **Especificaciones E-10 (máx. 10% v/v etanol)**
 - ▶ **Obligación comercialización E-5 hasta 2013**
 - ▶ **Máximo RPV en época estival**

Características	Unidades	EN 228:2008		Pr EN 228:XX / FQD	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
RON	-	95	-	95	-
MON	-	85	-	85	-
Presión de vapor	kPa	-	60	-	60 + waiver
Manganeso	mg/lt	-	-	-	6 (hasta 31/12/2013)
Contenido Azufre	mg/kg	-	50 (hasta 31/12/2008)	-	10
			10		
Contenido Oxígeno	% (m/m)	-	2,7	-	3,7
Etanol	% (v/v)	-	5	-	10

Especificaciones en España (I)

● RD 61/2006:

- ▶ Mezclas bioetanol/gasolina y biodiésel/gasóleo deben cumplir EN 228 y EN 590, respectivamente
- ▶ Excepciones mezcla bioetanol/gasolina (máximo 5% v/v)
 - ➔ presión vapor $\left\{ \begin{array}{l} \text{verano } 70 \text{ kpa max. (+10 Kpa)} \\ \text{invierno } 85 \text{ Kpa max. (+5 kpa)} \end{array} \right.$
 - ➔ curvas destilación para 70 °C y 100 °C
 - ➔ VLI (10VP+ 7E 70) máximo → 1.160
- ▶ Biodiésel
 - ➔ FAME: EN 14214, excepto índice de yodo (140)
- ▶ Mezclas superiores al 5% de biocarburantes → **Etiquetado específico**

Especificaciones en España (y II)

- **RD 61/2006:**

- ▶ Mezclas superiores al 5% con gasóleo → supervisión repercusiones Administración competente
- ▶ Instalaciones almacenamiento y expedición de mezclas comprobaciones técnicas a cargo de los titulares de las instalaciones
- ▶ La Administración competente velará por que se informe al público sobre la disponibilidad de los biocarburantes

- **OM ITC/2877/2008:**

- ▶ Mezclas < 5% sólo podrán realizarse en depósito fiscal
- ▶ Información del contenido de bio por parte de los operadores y distribuidores a sus clientes
- ▶ Anuncios de advertencia mezclas etiquetadas

La calidad es cosa de todos (I)

● **Operadores al por mayor**

- Comercialización de productos sujetos a especificación
- Sistemas de inspección y seguimiento para el control del origen, volumen y calidad de los carburantes en EE.S.

● **Compañías logísticas**

- Verificación de la calidad de los productos al introducirlos en la red logística
- Garantía de la calidad del producto en el punto de salida de su red

● **Distribuidores al por menor**

- Control de cantidad y calidad de mezclas en punto de venta
- Cumplimiento de requisitos en materia de comercialización diferenciada

La calidad es cosa de todos (y II)

- **Administraciones Públicas**

- Control del cumplimiento de las especificaciones mediante muestreos frecuentes y representativos
- Presentación a la CE de informes anuales sobre calidad y volúmenes comercializados de los productos petrolíferos

Control de calidad de productos petrolíferos

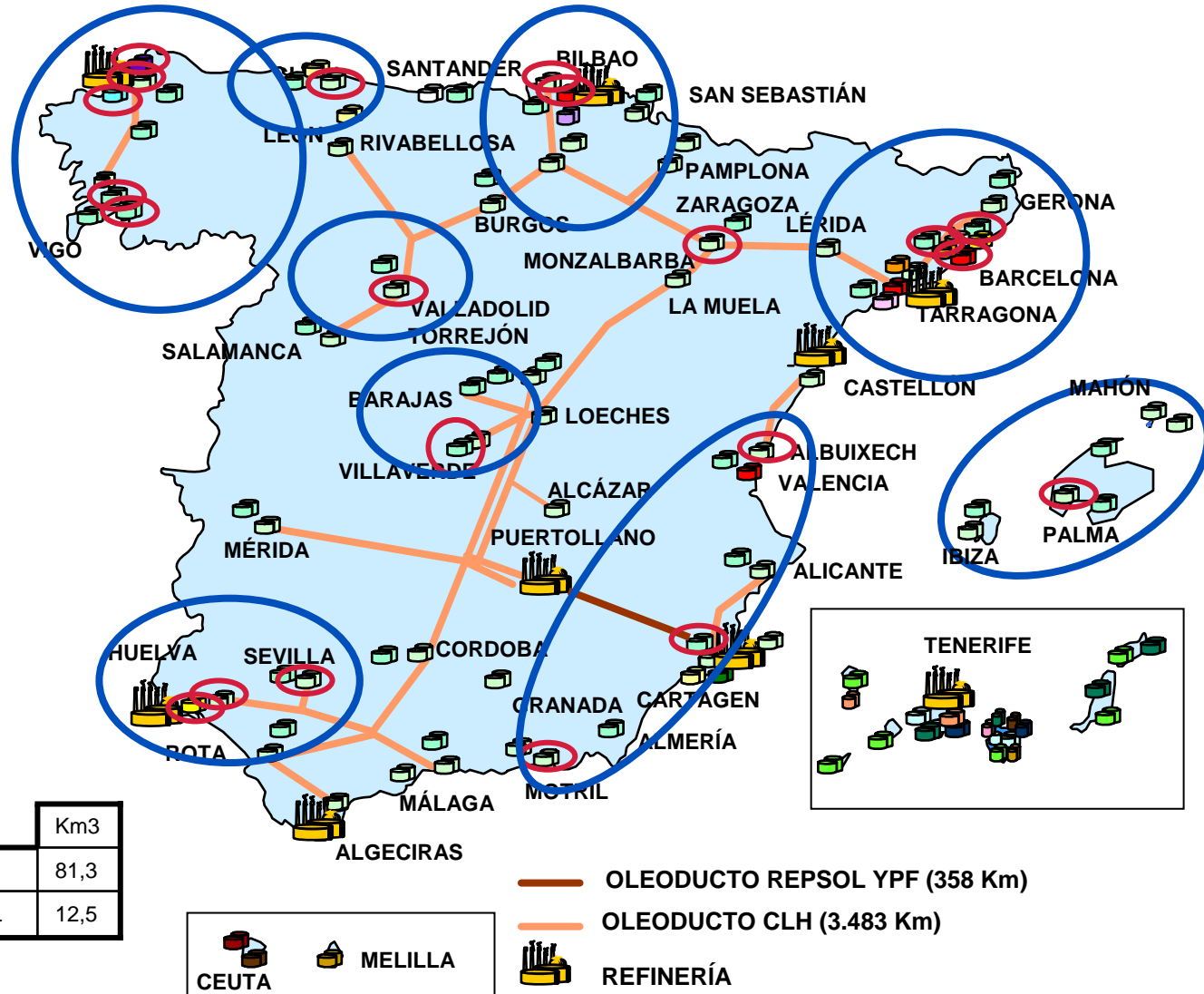
- **Propuestas CNE sobre aseguramiento de calidad (Informes CNE ref web 58/2007 y 74/2007):**
 - ▶ Reforzar control de la calidad por parte de las AA.PP. y divulgar resultados
 - ▶ Sistema de gestión de calidad integral: modelo AGQM.
 - ➔ 1ª iniciativa: Convenio de colaboración IDAE/APPA/ANFAC/ANIACAM de 29/11/06
 - ▶ Garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de calidad en cualquier mezcla comercializada con independencia del lugar en que ésta se realice
 - ➔ A día de hoy, no es viable determinar el contenido de biocarburantes en cada cargamento, por lo que no es posible asegurar la composición final de la mezcla

- Biocarburantes y política energética
- Los biocarburantes en la UE y España
- Medidas de apoyo económico
- Obligación de comercialización
- Calidad de los biocarburantes
- Integración en la cadena de distribución de los carburantes fósiles
- Conclusiones

El sistema logístico español

COMPAÑÍA	INST	Km3
CLH	67	6.036
DECAL	2	715
MEROIL	1	705
T. PORTUARIAS	3	391
EUROENERGO	1	333
FORESTAL ATL	1	265
DISA	7	198
TERQUIMSA	1	233
DUCAR	3	194
PETROCAN	2	193
T. CANARIOS	4	176
G. FELGUERA	2	175
ESERGUI	1	150
PTROVAL	1	139
SARAS	1	103
ATLAS	2	79
FORESA	1	51
SHELL ESPAÑA	1	62
AGIP	1	56
CHEVRON ESPAÑA	1	55
CMD	4	45
TERQUISA	1	41
BIOGAL	1	0,160
GASTECO	1	0,850
LOGÍSTICA JUNTOS	1	0,200
CEPSA AVIAC	3	4
FUELPLANE	3	0,100
REPSOL PSP	3	1,207
MITRASA	1	0,228
29 COMPAÑÍAS	121	10.402

	Km3
BIODIESEL	81,3
BIOETANOL	12,5



Características diferenciales de los biocarburantes

Tipos de biocarburantes

**Biocarburantes
Puros**

**Gasolinas con
ETBE**

**Mezclas de
gasolinas
con bioetanol**

**Mezclas de
gasóleos con
más/menos del
5% de biodiésel**

Las principales características o fenómenos que condicionan el uso de los sistemas de transporte y distribución para estos productos son su incompatibilidad con algunos materiales, la contaminación cruzada, la afinidad por el agua, la corrosividad y la estabilidad.

Aptitud para integración en sistema logístico

TRANSPORTE OLEODUCTO

ALMACENAMIENTO INDIFERENCIADO

Gasolinas con ETBE

SÍ

SÍ

Gasolinas con bioetanol

NO

NO

Bioetanol puro

NO

SÍ

Biodiésel puro

NO

SÍ

Gasóleo con <5% biodiésel

SÍ

SÍ (plazo limitado)

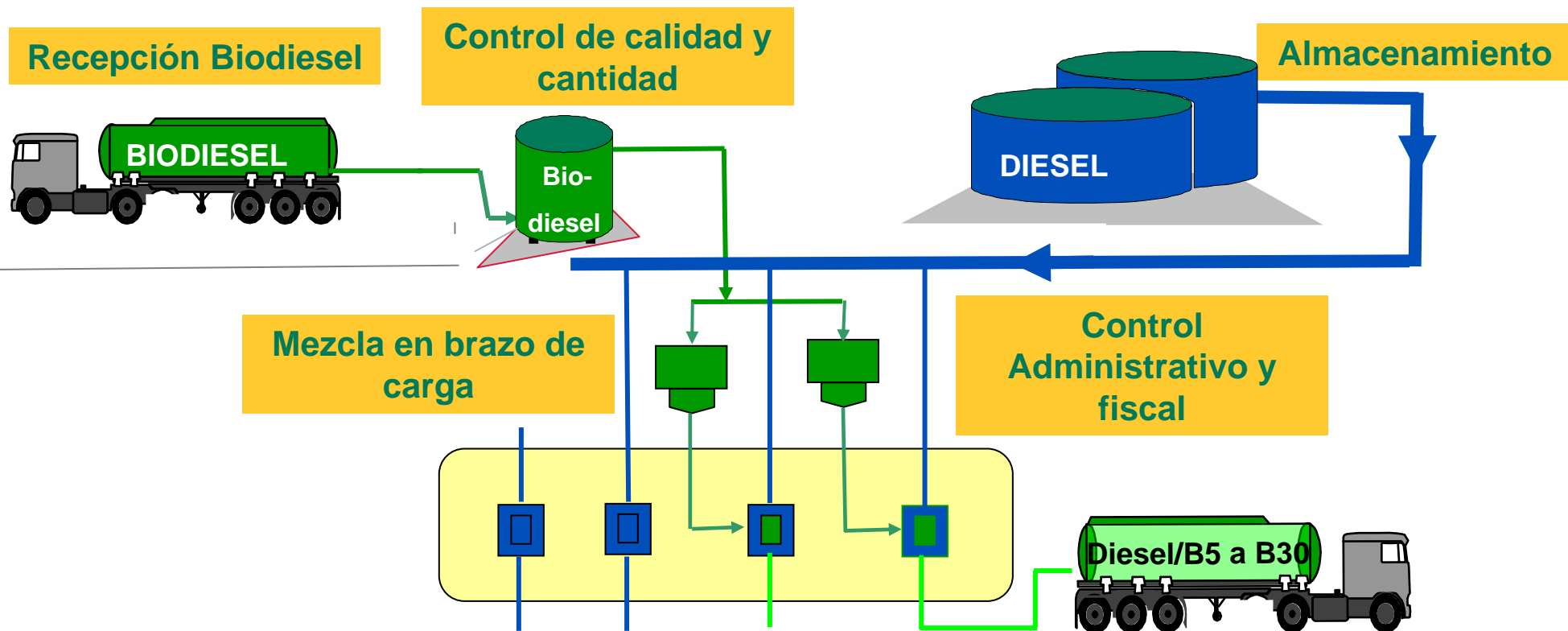
Gasóleo con >5% biodiésel

Sin experiencia

Sin experiencia

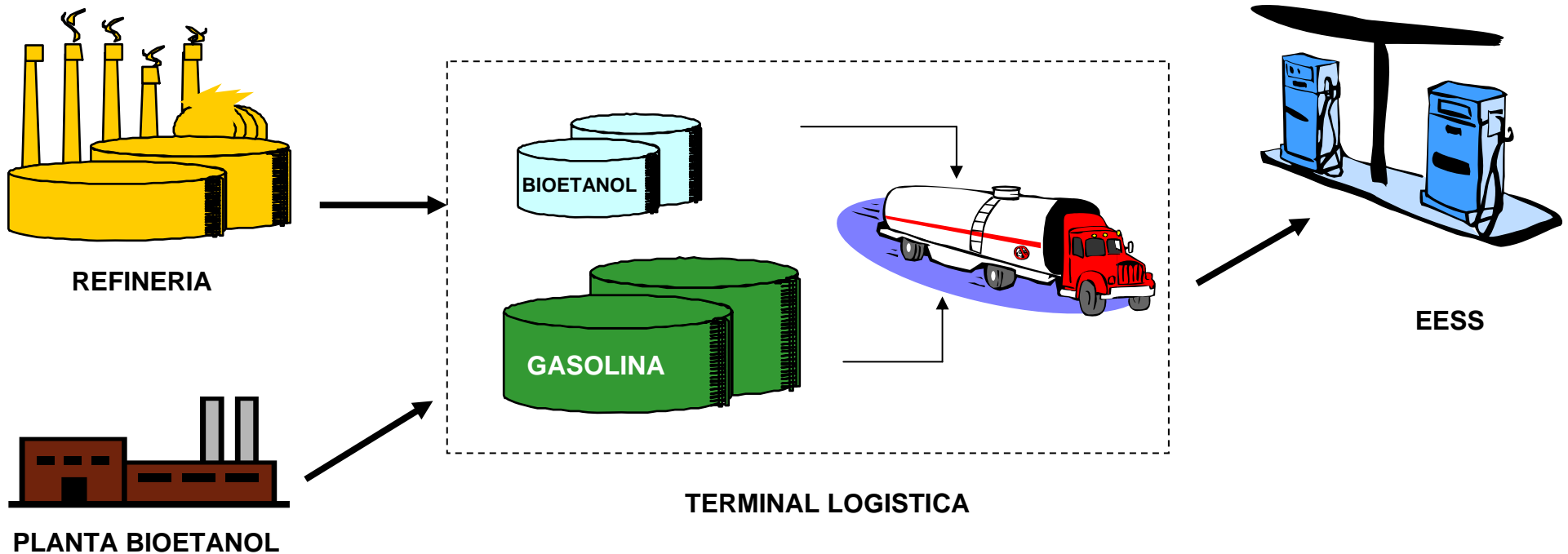
Mezclas biodiesel y gasóleo A en España

- Además de la mezcla en refinería (< 5% v/v), 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 en España

- Apenas se comercializa bioetanol mezclado con gasolinas. El esquema logístico utilizado es el siguiente:



El derecho de acceso a infraestructuras logísticas (I)

- Procedimiento negociado
- Condiciones técnicas y económicas
 - ▶ Objetivas
 - ▶ Transparentes
 - ▶ No discriminatorias
- Precios públicos: CNE
- Causas tasadas de denegación
 - ▶ Falta de capacidad
 - ▶ Falta de pago
 - ▶ No reciprocidad
- Conflictos de acceso: CNE

El derecho de acceso a infraestructuras logísticas (II)

Viernes 15 de Febrero de 2008

CNE Comisión Nacional de Energía

C/ Alcalá, 47 - 28014 Madrid. Tel:91.432.96.00

Home Contacto Ayuda Mapa Web Links Español English

Qué es la CNE
Presentación
Consejo de administración
Estructura organizativa
Sistema de financiación

Consejos consultivos
Introducción
C. C. de la Electricidad
C. C. de Hidrocarburos

Publicaciones
Catálogo de publicaciones
Centro de documentación
Jornadas y seminarios
Últimas publicaciones:
Comunicados de Prensa

Mercados Energéticos
Supervisión de Mercados
Información Sectorial
Energía y Regulación

Qué es la CNE
Presentación
Consejo de administración
Estructura organizativa
Sistema de financiación

Consejos consultivos
Introducción
C. C. de la Electricidad
C. C. de Hidrocarburos

Publicaciones
Catálogo de publicaciones
Centro de documentación
Jornadas y seminarios
Últimas publicaciones:
Comunicados de Prensa

Mercados Energéticos

Novedades web [más...]
▶ 13/02/2008 La Dirección de Petróleo publica el Boletín Mensual de Información Sectorial

Boletín Mensual de Información Sectorial

Comisión Nacional de Energía
C/ Alcalá, 47 - 28014 Madrid. Tel:91.432.96.00

Usted está en: ▶ Sector Energético ▶ Información Sectorial ▶ Petróleo

Información Sectorial
C/ Alcalá, 47 - 28014 Madrid. Tel:91.432.96.00

Home Contacto Ayuda Mapa Web Links Español English

Usted está en: ▶ Sectores Energéticos ▶ Información Sectorial ▶ Petróleo

Petróleo

- ▶ Estadísticas Anuales del Sector
- ▶ Informe Mensual de los Principales Indicadores del Sector del Petróleo
- ▶ Informe Mensual sobre la Evolución del Precio de los Carburantes en España y la UE
- ▶ Condiciones de acceso a instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos (según artículo 2 del Real Decreto-Ley 6/2000)
- ▶ Documentos de interés
- ▶ Informes anuales de evolución del PVP de Gasolina 95 y Gasóleo A en España
- ▶ Resolución de 29 de mayo de 2007. Nuevos formularios de remisión de información

El derecho de acceso a infraestructuras logísticas (III)

Mercado del Petróleo



Características de las instalaciones de transporte y almacenamiento

Condiciones de acceso a instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos (art. 2 RD-L 6/2000)



Elaboración a partir de documentación aportada por compañías. Última actualización 9/10/2008

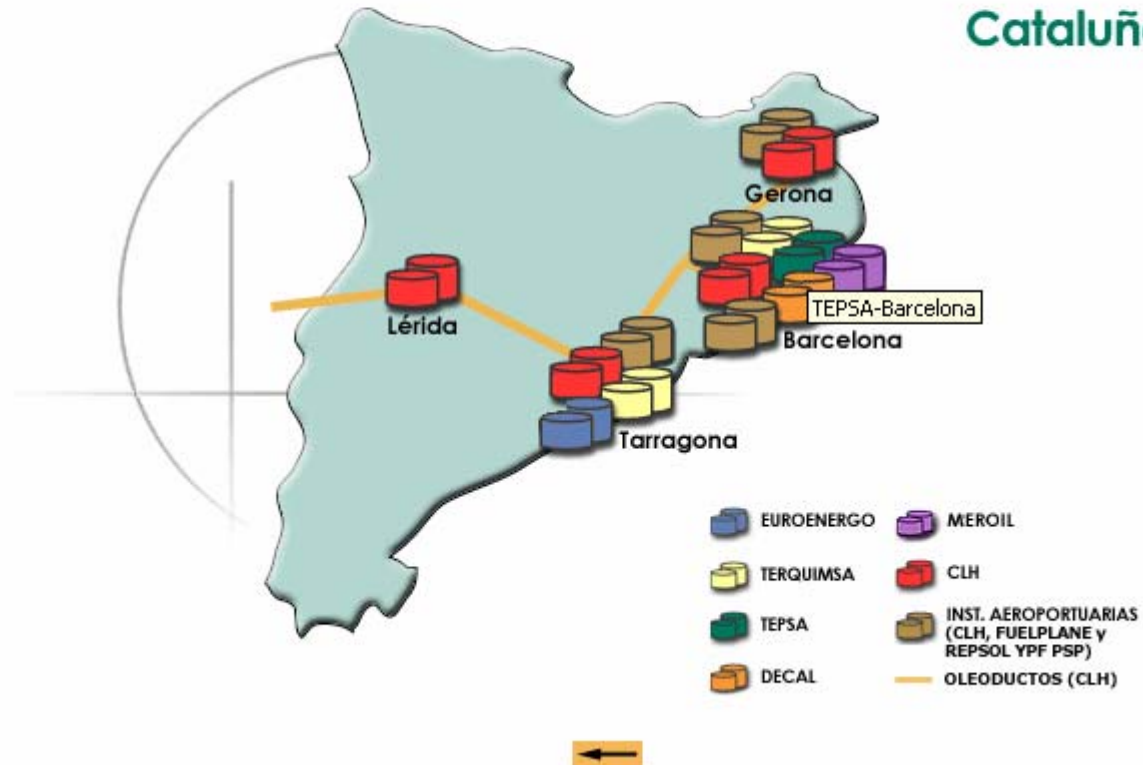
El derecho de acceso a infraestructuras logísticas (IV)



Mercado del Petróleo

Condiciones de acceso a instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos (art. 2 RD-L 6/2000)

Cataluña



El derecho de acceso a infraestructuras logísticas (V)



CNE Comisión Nacional de Energía
c/ Alcalá 47, 28014 Madrid. Tef: 914329600

Mercado del Petróleo
Condiciones de acceso a instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos (art. 2 RD-L 6/2000)

TEPSA-Barcelona
Instalación conectada a la red de oleoductos

PRODUCTOS:

- Gasolinas y Gasóleos
- Biocarburantes

←

El derecho de acceso a infraestructuras logísticas (y VI)

Mercado del Petróleo

Condiciones de acceso a instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos (art. 2 RD-L 6/2000)

TEPSA-Barcelona

Instalación conectada a la red de oleoductos



TERMINALES PORTUARIAS, S.L.
Muelle de Inflamables s/n 08039 Barcelona
Telf.: 932895540

PRODUCTOS:

Éster Metílico

PRECIOS Y CONDICIONES:

- » ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN
- Precio max. (01/2008): 7.29 €/m3 y mes
- Precio min. (01/2008): 5.21 €/m3 y mes

Incluye:

- Almacenamiento
- Seguro a terceros
- Pesaje camiones

OTROS SERVICIOS:

- Limpieza de tanques: Precio según contrato
- Recepción desde B/T: Precio (01/2008): 0.63 €/m3
- Recepción desde CC: Precio max. (01/2008): 2.92 €/m3 Precio min. (01/2008): 1.6 €/m3
- Recirculación y aditivación en tanque: Precio (01/2008): 0.42 €/m3
- Reexpedición mediante B/T: Precio (01/2008): 0.45 €/m3
- Reexpedición mediante CC: Precio max. (01/2008): 1.93 €/m3 Precio min. (01/2008): 1.07 €/m3

CONDICIONES:

- Mermas:
 - Éster Metílico: 1 % max - 0.5 % min
- Precios: Según volúmenes y nº mínimo de rotaciones anuales contratadas
- Revisión precio: Revisión anual según % IPC
- Seguro a todo riesgo: 0.0678 % Stock medio almacenado



- Biocarburantes y política energética
- Los biocarburantes en la UE y España
- Medidas de apoyo económico
- Obligación de comercialización
- Calidad de los biocarburantes
- Integración en la cadena de distribución de los carburantes fósiles
- Conclusiones

Medidas y políticas de fomento (I)

Barreras para el desarrollo

- Logística Biodiesel:
- Logística Bioetanol:
- Elevados costes materia prima y fabricación → falta competitividad sin apoyos fiscales

Soluciones

- Mezclas hasta 5% → misma logística
- Mezclas > 5% → cambios menores
- Mezcla en brazo de carga de terminal logística
- Adaptación en instalaciones suministro
- Fomento proyectos I+D
- Biocarburantes 2ª Generación

Medidas y políticas de fomento (II)

Barreras para el desarrollo

- Incertidumbre regulatoria:
 - ▶ Especificaciones
 - ▶ Definición criterios de sostenibilidad

Soluciones

- Modificación EN 590 y EN 228 para admitir más porcentaje de bios
- Definición especificaciones determinadas mezclas
- Desarrollo DER

- Garantías fabricantes vehículos

- Calidad, compatibilidad e intercambiabilidad (normalización)
- Aumentar intensidad de actuaciones inspectoras y sancionadoras
- Correcta identificación del producto

Medidas y políticas de fomento (y III)

Barreras para el desarrollo

- Falta de información a usuarios

- Escasa integración cadena de distribución de carburantes

- Promover Plan Fomento Biocarburantes (Propuesta DER)

Soluciones

- Iniciativas que promuevan uso flotas transporte público y organismos públicos
- Promover campañas de difusión

- ATR a infraestructuras logísticas
- Proceso de planificación en materia de infraestructuras logísticas
- Garantía de cantidad y calidad a lo largo de la cadena de distribución

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.