CEPSA Y LOS BIOCOMBUSTIBLES

INTRODUCCION

BIOCOMBUSTIBLES EN EL MARCO DEL PEN Y PER

José María Pérez Romera

10/11/2010

En los carburantes
Productos
Tecnologías
Procedimientos

…están condicionados por el medioambiente, la disminución de la dependencia energética del petróleo y el cumplimiento de las directivas europeas

MARCO GENERAL

1. Introducción
   - Conceptos generales
   - Procesos de obtención
   - Biocarburantes en gasóleos y gasolinas
2. Biocombustibles en el marco del PEN y PER
3. Objetivos 2020

Biocarburantes. Conceptos generales

- **Biomasa**. Fracción biodegradable de productos y desechos de la agricultura, selvicultura y de las industrias conexas.

- **Biocombustible**. Combustible producido a partir de la biomasa y que es considerado, por tanto, una energía renovable.

- **Biocarburante**. Dentro de los biocombustibles, los biocarburantes abarcan al subgrupo caracterizado por la posibilidad de su aplicación, solos o mezclados, a los actuales motores de combustión interna.

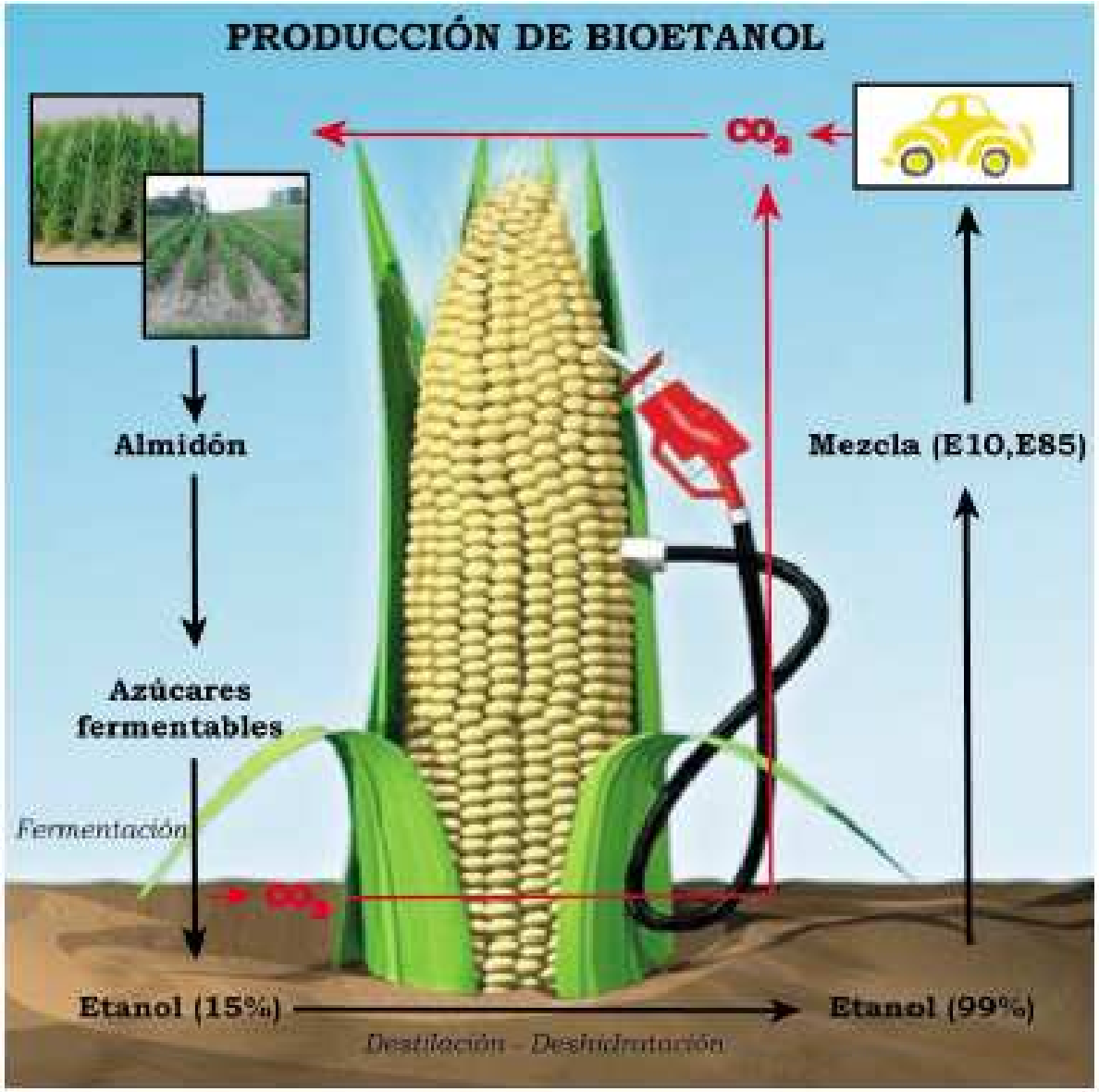
¿Qué son los biocarburantes?

- Carburantes alternativos procedentes de materias primas vegetales
- Constituyen una energía limpia y renovable

Alcohol etílico en gasolina	Aceites vegetales en gasóleo
Bioetanol ETBE	Biodiesel FAME

Ciclo Biodiesel

Ciclo de bioetanol



Procesos obtención biocarburantes

Etanol
en gasolina

Vía indirecta
Etanol-Éter-(ETBE)

Vía directa
Mezcla directa

Materia prima
vegetal

Procedencia

- Remolacha
- Caña azúcar
- Trigo
- Maíz
- Cebada

Las especificaciones técnicas del bioetanol, son las que figuran en la norma UNE-EN 15376

Esteres metílicos de
ácidos grasos (FAME)
en gasóleo
Biodiesel

Procedencia

- Soja
- Colza
- Girasol
- Palma

Las especificaciones técnicas del biodiesel, son las que figuran en la norma UNE-EN 14214.

biocarburantes de segunda generación

Los biocarburantes de segunda generación se obtienen a partir de residuos agrícolas y forestales o de cultivos energéticos .**La materia prima no entra en competencia con usos en alimentación.**

BIOETANOL

Residuos forestales

Pastos y residuos agrícolas

BIODIESEL

Jatropha

Algas

- **Procesos de gasificación y pirolisis de biomasa**
- **Proceso Fischer-Tropsch producción de hidrocarburos a partir de biomasa**

Razones que apoyan el fomento del uso de los biocarburantes

- Mejorar las condiciones medioambientales

  ➡ Kioto: Balance CO_2

  ➡ Mejora Calidad Aire
  (reducción emisiones contaminantes)

- Reducir la dependencia del petróleo

- Paliar el déficit de gasóleo automoción debido a la dieselización del parque de automóviles

Reduccion de emisiones de CO_2 - CICLO DE VIDA

El ahorro de emisiones de GEI esta basado en el origen vegetal de los biocarburantes.

El total de las emisiones en el CICLO DE VIDA de los BIOS es lo que hay que considerar cuando se comparan las reducciones de emisiones de CO_2

En la emisión de GEI no solo hay que tener en cuenta los de combustión, también es necesario incluir los correspondientes a su cultivo, fabricación y distribución.

Eficiencia(%): Energía producida por el combustible / Energía empleada en producir el combustible x 100

ANALISIS DEL CICLO DE VIDA

ENERGÍA FÓSIL EN RIEGO, FERTILIZANTES, COSECHA

ENERGÍA FÓSIL EN TRANSPORTE Y TRANSFORMACIÓN

Absorción de CO_2

Emisión de CO_2

Ciclo del carbono

PRODUCCIÓN

Al crecer, las plantas absorben CO_2

Las plantas se transforman en biocombustibles líquidos

UTILIZACIÓN

El ahorro de emisiones depende del cultivo y del proceso de transformación a BIO

Al quemarse el carburante, se desprende CO_2

ENERGÍA FÓSIL EN DISTRIBUCIÓN

Emisión de CO_2

FUENTE AOP

Biocarburantes y especificaciones

- Las especificaciones técnicas de gasolinas, gasóleos y utilización de biocarburantes se fijan en el Real Decreto 1088/2010 y determinan la calidad de los productos a comercializar.

- En este decreto se define una gasolina de protección:

  Hasta el 31 de diciembre de 2013, deberán estar disponibles en el mercado nacional gasolinas con un contenido máximo de oxígeno de 2,7 por ciento en masa y un contenido máximo de etanol de 5 por ciento en volumen. Estas gasolinas estarán disponibles en todas las instalaciones de suministro a vehículos

- En gasolinas de mas del 10% en volumen de bioetanol y gasóleos con mas de un 7% de biodiesel es necesario indicar el contenido en BIO con el siguiente anuncio:

“Antes de utilizar este producto asegúrese de que es apto para su motor”.

Cotización de productos y fiscalidad

Cotización 29 de septiembre de 2010, FOB Rotterdam

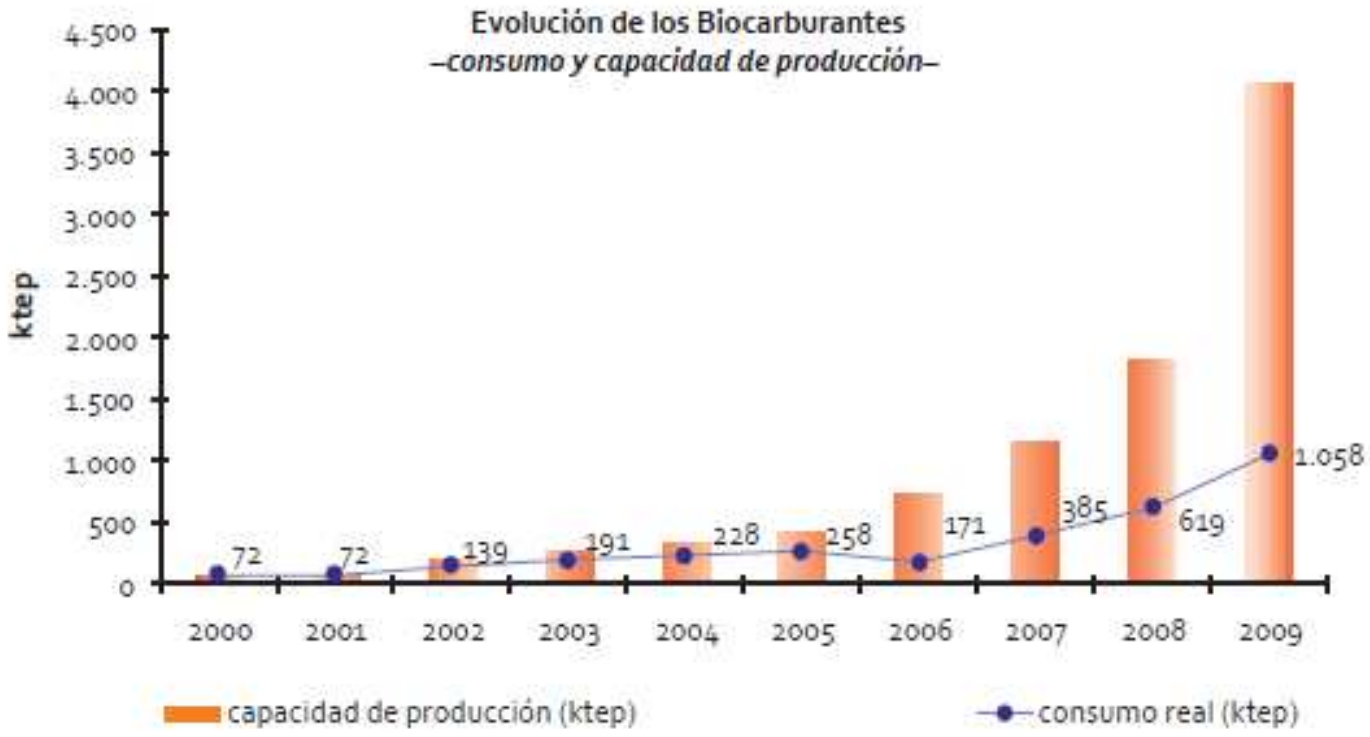
PRODUCTO	IIEE €/m3	FOB NWE	UNIDAD
GNA PREMIUN	400,69	692,75	$/tm
ETANOL T1	0	686	$/m3 → 868$/tm
DIESEL 10ppm	307	702,25	$/tm
FAME	0	1088,75	$/tm
GO 0,1%	78,71	685,75	$/tm

Característica	UNIDAD	GASOLINA	ETANOL	GASOLEO	FAME
Densidad	kg/l	0.75	0.79	0.835	0.88
índice octano	IOM	85	89		
índice de cetano				>45	45-51
PCI	kcal/kg	10.296	6.432	10.174	9.010

Diferencia poder calorífico -38% -11%

Capacidad de producción y consumo de biocarburantes

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO Y LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE BIOCARBURANTES



FUENTE: MITyC/IDAE.

En la Circular 1/2010 de 25 de marzo de La CNE, se desarrolla un sistema de certificados de biocarburantes en gasolinas y gasóleos que permite controlar el cumplimiento de las obligaciones anuales de porcentaje de BIOS

1 certificado= 1tep = 350€

Los biocarburantes en gasóleos y gasolinas

- La Unión Europea tiene como objetivo que , en el 2010, el 5,75% de la energía suministrada en el sector del transporte proceda de los biocarburantes.

- España es deficitaria en la producción de gasóleos y excedentaria en gasolinas, por lo que la incorporación de etanol es poco atractiva, no se reduciría la dependencia del petróleo en este producto.

- La dieselización del parque de vehículos y el déficit de gasoleo hace que la incorporación de biodiesel sea muy recomendable.

- Los datos de CORES, acumulados a agosto de 2010 son los siguientes (en miles de toneladas):

  - IMPORTACION DE GASOLEOS: 7.749
  - EXPORTACION DE GASOLINAS: 2.189

1. Introducción

2. Biocombustibles en el marco del PEN y PER
   - Legislación
   - Plan de ahorro y eficiencia energética
   - PER 2005-2010

3. Objetivos 2020

Posibles medidas para reducir el uso del petróleo en el transporte

- **Aumentar la eficiencia** del uso de la energía en el transporte por carretera.
- **Ahorrar energía** mediante gestión de la demanda del transporte y la transferencia del tráfico a modos más eficientes
- **Sustituir el petróleo** por combustibles alternativos

Directiva Energías Renovables

- Directiva 2003/30/CE Fomento de uso de biocarburantes en transporte

	2005	2010
Objetivo Energía	2%	5,75%
Objetivo Volumen	2,2% (Biodiesel) 3,06 % (Bioetanol)	6,3% (Biodiesel) 8,8% (Bioetanol)
Realidad	1 %	>4%

OBJETIVOS PERIODO 2011-2013

Industria propone objetivos de biocombustibles para el periodo 2011 - 2013

- **La normativa incluye los objetivos de biocombustibles hasta 2013 y un sistema para la protección de la industria frente a las importaciones desleales.**

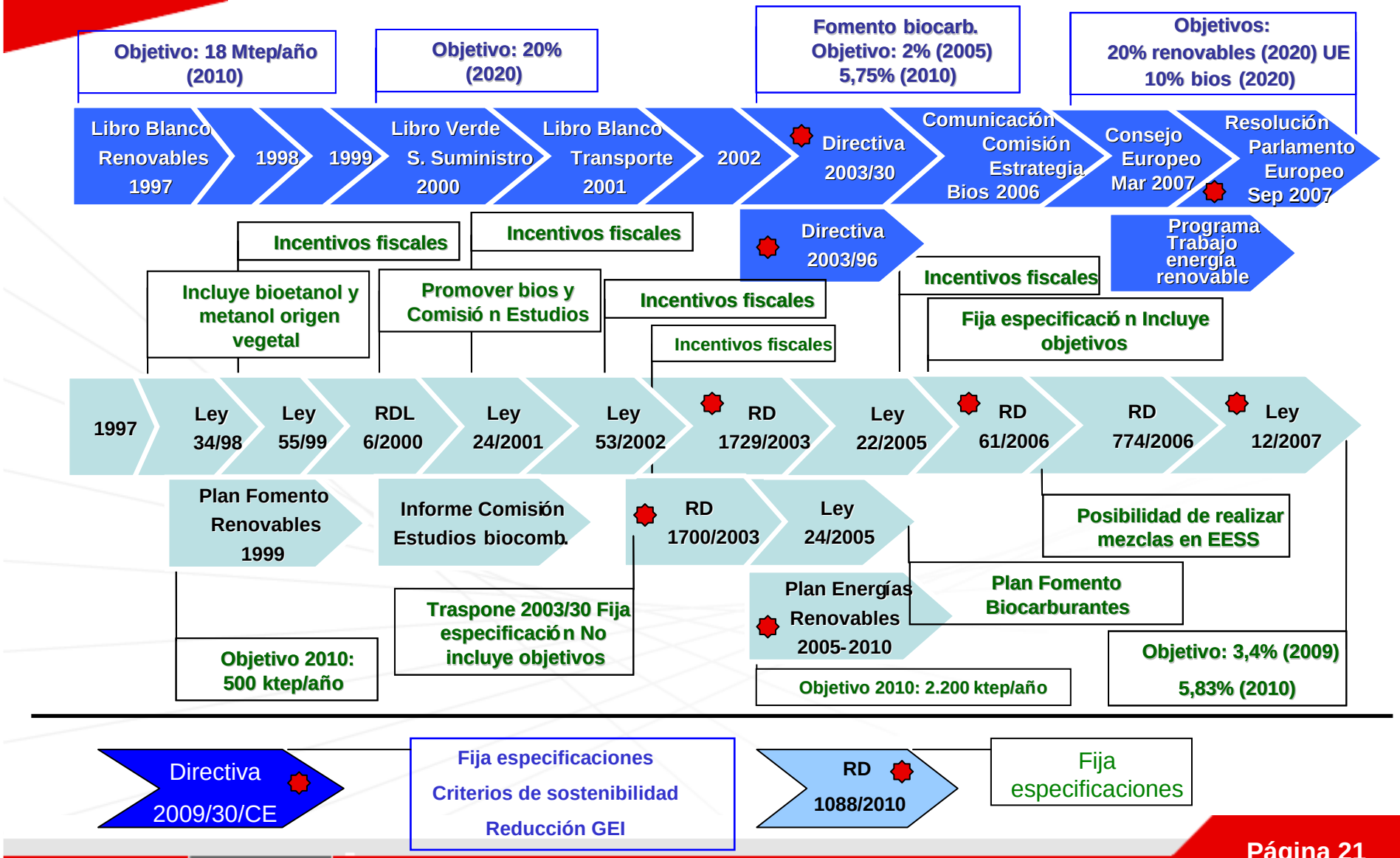
22/10/10. El Gobierno ha enviado a la CNE una propuesta de normativa que fija los objetivos obligatorios de uso de biocombustibles en los próximos tres años y establece un mecanismo para evitar las importaciones desleales de biocarburantes.

Los objetivos establecidos son los siguientes:

Escenario propuesto	2011	2012	2013
Objetivos Bios	5,90%	6,00%	6,10%

Además, la orden asigna, transitoriamente, un valor cero a la penalización por el incumplimiento del objetivo de consumo de biocarburantes de 2010 (fijado en el 5,83%) a partir del 4,78%.

MARCO LEGISLATIVO



PEN 1991-2000 PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA

El PEN esta estructurado en 5 campos de actuación básica:

- Escenario internacional
- Demanda energética
- Oferta energética
- Energía y medio ambiente
- Política de I+D

Además contempla dos programas recogidos en dos anexos:

- Plan de Ahorro y Eficiencia Energética (2008-2012)
- Plan de residuos Radioactivos

PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA 2008-2012

•La Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética (E4) identifica los objetivos de carácter estratégico:

- •Seguridad en el suministro energético y niveles de autoabastecimiento.
- •Impacto medioambiental del uso de las energías y su relación con la competitividad de la Economía.

•Con esta estrategia se alinean otras dos, desde el punto de vista de la sostenibilidad:

- •Estrategia Española del Cambio Climático y Energía Limpia.
- •Plan de Energías Renovables 2005-2010

PLAN DE ENERGIAS RENOVABLES 2005-2010

•El impulso del sector dependerá en gran medida de las directivas de fomento de uso de los biocarburantes y de su fiscalidad.

•Directiva 2003/30/CE, fomento de los biocarburantes en el transporte hasta alcanzar una cuota del 5,75% en 2010.

•Directiva 2003/96/CE, donde se reestructura el régimen de imposición de productos energéticos.

PER 2005-2010 BARRERAS Y MEDIDAS

Barreras	Medidas	Responsable	Coste (€)	Calendario
Necesaria exención fiscal generalizada, durante un periodo de al menos 10 años	Extender el esquema actual de incentivos fiscales al menos durante los diez primeros años de la vida de un proyecto	Ministerio de Hacienda	Calcular el coste durante el periodo	2006
Necesario desligar la producción de la materia prima de los porcentajes variables de la retirada obligatoria de la PAC	Desarrollo de todas las posibilidades que ofrece la PAC, en particular las que se refieren a ayudas europeas y nacionales para producir cultivos energéticos	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación Ministerio de Economía	Sin coste adicional al actual	2005 – 2010
Peores condiciones agronómicas para cereales y oleaginosas en España que en Europa Septentrional	Desarrollo y selección de nuevas especies de oleaginosas, adaptadas a las características agronómicas de España	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	Pendiente de evaluación	2007– 2010

PER 2005-2010 BARRERAS Y MEDIDAS

Barreras	Medidas	Responsable	Coste (€)	Calendario
Necesario acondicionamiento de la red general de distribución de carburantes	1.Desarrollo de una Logística de distribución 2. Desarrollos técnicos en las mezclas de biocarburantes con carburantes convencionales	Ministerio de Industria, Turismo Y Comercio	Pendiente De Evaluación	2005 – 2010
Garantías necesarias de los fabricantes de vehículos	Desarrollo de normativas que se dirijan a la adecuación del parque automovilístico al uso de los biocarburantes	Ministerio de Industria, Turismo Y Comercio	Sin coste	2007
Alto precio de mercado de los aceites para usos alimentarios, mayor que el que puede pagar la aplicación energética	1.Desarrollo de una Logística de recogida de Aceites vegetales usados *2.* Desarrollos y selección de nuevas especies oleaginosas adaptadas a las características agronómicas de España	Ministerio de Agricultura, Pesca Y Alimentación Ministerio de Medio Ambiente Comunidades Autónomas	1- Sin coste *2-* Pendiente de evaluar	2005 – 2010

1. Introducción

2. Biocombustibles en el marco del PEN y PER

3. Objetivos 2020

- Compromiso europeo
- Directiva 2009/30/CE

Compromiso europeo para 2020

Consejo Europeo marzo 2007: se aprueban un conjunto de medidas para frenar el cambio climático y reducir dependencia energética de Europa:

- ✓ Se establece un **objetivo mínimo obligatorio** de un 10% de biocarburantes en relación al consumo de combustibles con fines para el transporte

  Condiciones:

  -Producción sostenible
  - Disponibilidad biocarburantes de 2ª generación
  - Modificación Directiva sobre calidad de combustibles para permitir niveles de mezcla adecuados

- ✓ Objetivo del **20% del consumo de energía a partir de fuentes de energía renovable**

DIRECTIVA 2009/30/CE

- Modificar Directiva de calidad de combustible y norma estándar EN 590 para permitir mezclas superiores al 5% para poder cumplir el objetivo comunitario
- Nuevo grado de gasolina EN 228 para permitir mezclas hasta el 10% v/v etanol y 3,7% contenido oxigeno m/m
- Adaptar nuevos vehículos para mezclas superiores
- Disminución del azufre en gasóleos “off road” 10 ppm (GOB)
- Reducción del 1% anual de las emisiones de CO_2 entre el 2011 y 2020 en análisis de ciclo de vida

DIRECTIVA 2009/30/CE

- Desarrollar biocarburantes de segunda generación
- Desarrollo metodología para medir emisiones CO2 en ciclo de vida del combustible
- Medidas para garantizar las credenciales medioambientales de los biocarburantes (garantías de sostenibilidad)
- Compaginar comercio internacional con la producción local

DIRECTIVA 2009/30/CE - SOSTENIBILIDAD

•La energía procedente de biocarburantes se tendrá en cuenta para el cumplimiento de la obligación de incorporación sólo si:

Si se reducen la emisiones GEI un 35% mínimo.

Un 50% desde 1-1-2017.

•Desde 1-1-2018 la reducción de GEI deberá ser de un 60% mínimo para los biocarburantes producidos en plantas cuya producción haya comenzado después de 1-1-2017.

•Los biocarburantes no se producen en tierras de elevado valor a cuanto a biodiversidad (bosques primarios, prados, pastizales,...)

•Los biocarburantes no se producen en tierras de elevado valor a cuanto a su reservas de carbono (humedales, zonas arboladas continuas, ...)

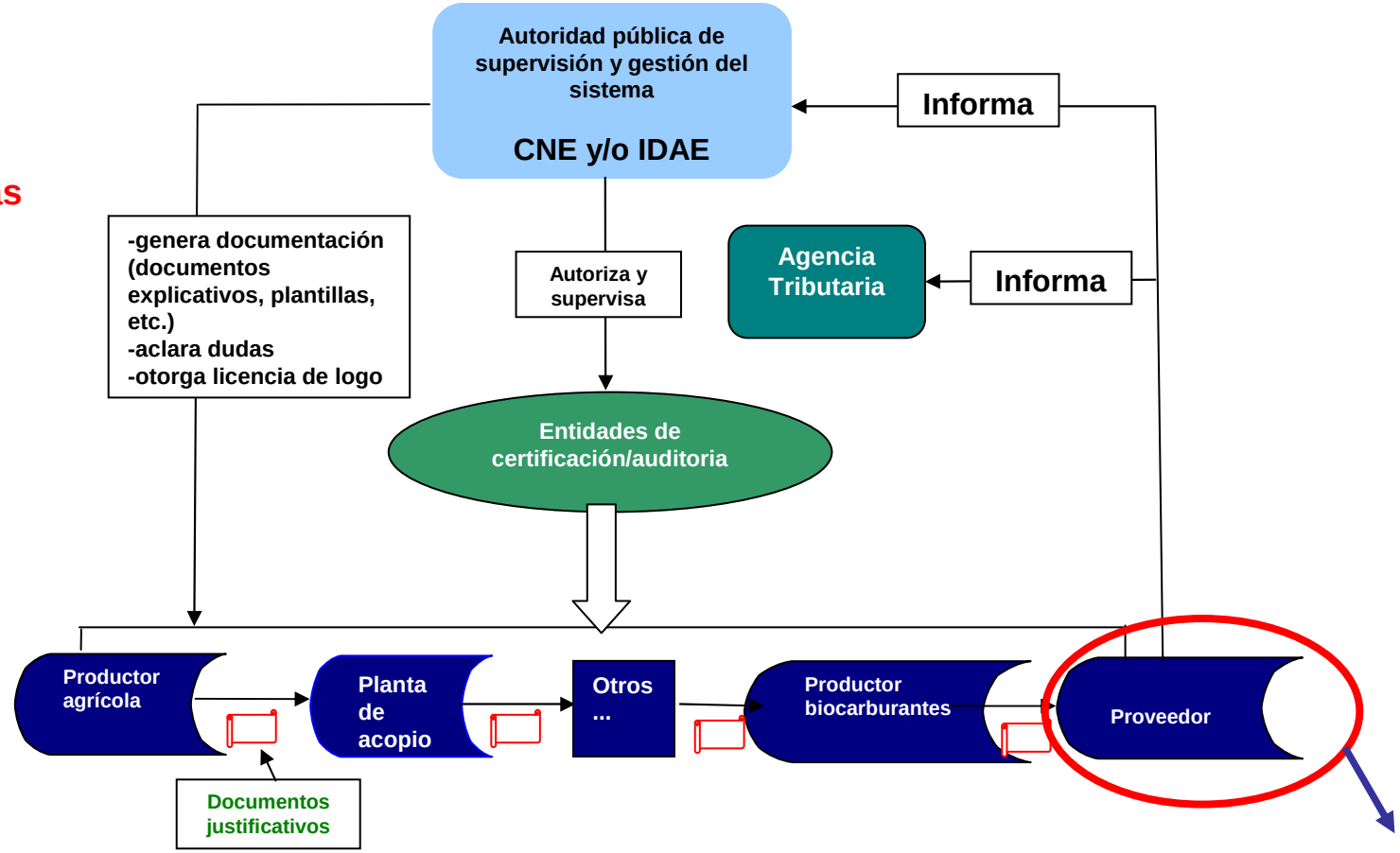
•Los biocarburantes no se producen a partir de materias primas extraídas de tierras que a enero de 2008 fueran turberas.

•Evaluación positiva cada 2 años sobre la sostenibilidad social (trabajo forzoso, trabajo infantil, sindicación,...).[Realizada por la Comisión]

Verificación del cumplimiento de criterios de SOSTENIBILIDAD

- **Retraso en la transposición de la Directiva y, por tanto, desconocimiento del modelo de gestión y control…**

Modelo más probable…



Entidad responsable del paso de combustible por un punto de cobro de IIEE

- **No se prevé que en 2011 haya que "demostrar" la sostenibilidad de los bios.**

MUCHAS GRACIAS