



ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES
DE ENERGÍAS RENOVABLES

***CONSULTA PÚBLICA DE LA COMISIÓN
EUROPEA SOBRE BIOCARBURANTES EN
LA NUEVA LEGISLACIÓN DE ENERGÍAS
RENOVABLES***

**Posición de APPA Biocarburantes
Barcelona, 18 de junio de 2007**

Secretaría

Muntaner, 269 · 08021 Barcelona · T. 93 241 93 63 · F. 93 241 93 67 · CE. biocarburantes@appa.es

ÍNDICE

1. ¿Cómo debería diseñarse el sistema de sostenibilidad de los biocarburantes?	4
1.1 ¿Crees que la “posible vía” descrita en el documento de la consulta pública es factible?	4
1.2 ¿Cómo consideras que debería ser el sistema administrativo que aplicara a un sistema como la “posible vía”?	5
1.3 Por favor, da tu opinión general de sobre la “posible vía”, y cómo debería ser implementada. ¿Aporta suficiente seguridad de que los biocarburantes serán producidos de manera sostenible?	5
2. ¿Cómo deben gestionarse los efectos generales en el uso de la tierra?	7
2.1. Por favor, da tu opinión general de sobre la “posible vía” del apartado 2.	7
2.2. ¿Crees que es posible enlazar el uso indirecto de la tierra con una determinada remesa de biocarburantes?	7
3. ¿Cómo pueden ser promocionados los biocarburantes de segunda generación?	8
3.1. ¿Cómo se deberían definir los biocarburantes de segunda generación? ¿Debería basarse la definición en: [1] el tipo de material a partir del cual el biodiésel es producido (por ejemplo, biocarburante de material lignocelulósico); [2] el tipo de tecnología empleado en su producción (por ejemplo, biocarburantes producidos utilizando una tecnología capaz de tratar material lignocelulósico); [3] otros criterios?	8
3.2. Por favor, da tu opinión general de sobre la “posible vía” del apartado 3.	8
3.3. ¿Deben los biocarburantes de segunda generación beneficiarse de ventajas de promoción sólo si cumplen un determinado nivel de ahorro de emisiones de gases de efecto invernadero?	9
4. ¿Qué acciones adicionales se deben realizar para alcanzar el objetivo de 10% en 2020?	9
4.1. ¿Debería la legislación incluir medidas para asegurar que el diesel conteniendo un 10% (en volumen) puede ser introducido en el mercado y es, de hecho, puesto en el mercado?	9
4.2. ¿Debería la legislación incluir medidas para promocionar el uso de biodiesel y bioetanol en mezclas elevadas? ¿Cuáles?	10
4.3. ¿Debería la legislación incluir medidas para promocionar el uso de biometano y metanol y DME para el transporte? ¿Cuáles?	11
4.5. ¿Debería la legislación solicitar a la Comisión la revisión, en una determinada fecha, de si es posible estar seguro de que el objetivo del 10% puede ser alcanzado	

a través de: [1] medidas para permitir la mezcla hasta el 10% en volumen de etanol en gasolina; [2] medidas para permitir la mezcla de hasta el 10% en volumen de biodiésel en gasóleo; [3] las otras cuatro opciones contempladas en el apartado 'otras opciones para resolver el problema'? Si este fuera el caso, ¿Cuál debería ser la fecha? 12

4.6. De forma más general, qué papel debería jugar la aplicación de impuestos en la promoción de los biocarburantes (considerando diferentes situaciones, tales como mezclas bajas, elevadas mezclas y biocarburantes de segunda generación)? 13

5. Anexo I: Documento de posición de APPA Biocarburantes sobre la Propuesta de la Comisión Europea para la modificación de la Directiva 98/70/CE sobre la Calidad de los Carburantes. 14

1. ¿Cómo debería diseñarse el sistema de sostenibilidad de los biocarburantes?

1.1 ¿Crees que la “posible vía” descrita en el documento de la consulta pública es factible?

APPA Biocarburantes acoge con buenos ojos la propuesta de la Comisión Europea de crear un sistema de sostenibilidad para los biocarburantes y considera que la vía descrita es factible.

Al igual que la Comisión, *APPA Biocarburantes* estima que el sistema ha de ser lo más **simple** posible, al mismo tiempo que **robusto, practicable, transparente y no burocrático** y no ha de suponer ninguna barrera al comercio internacional. Por otra parte, debe ser **económicamente asumible por la industria** y los Estados miembros. No sería apropiado que se crease un sistema que aumentase los costes de producción de los biocarburantes, en una etapa de desarrollo del mercado en la que se considera muy importante reducirlos.

Por otra parte, al igual que ya quedó reflejado en la consulta pública de la revisión de la Directiva 2003/30/CE, *APPA Biocarburantes* estima que el sistema debería ser **no discriminatorio**, es decir, en el caso del cultivo de la materia prima, por ejemplo, no se debería discriminar con respecto al uso comercial que se le dé a dicha materia prima cultivada. No tendría sentido exigir cumplir unos requisitos de sostenibilidad a unas plantaciones determinadas y a otras no, tratándose de la misma especie vegetal, dependiendo del destino del producto cultivado. Tan insostenible o no podría ser, en su caso, un cultivo independientemente de que vaya destinado a la alimentación humana (o a la construcción, industria maderera, etc.) como a usos energéticos (ya sea biocarburante o electricidad/calor). La no discriminación evitará, adicionalmente, que el cultivo de materias primas para otros usos se vea desplazado a otras áreas de alto valor ecológico, creando de forma indirecta, problemas medioambientales.

En este punto cabe remarcar que, en contra de lo que grupos de interés insisten en afirmar, la deforestación del sudeste asiático por la producción de aceite de palma, se debe en mayor medida a otros usos que a la producción de biocarburantes. Así, en la UE, el uso de aceite de palma procedente de Asia para producir biodiésel correspondió a tan sólo un 5% de las importaciones. El resto fue utilizado por la industria alimentaria (75%) y para la generación de electricidad (20%).

Finalmente, *APPA Biocarburantes* querría aprovechar la ocasión para recordarle a la Comisión Europea que dentro de la producción de carburantes fósiles también existen diferentes niveles de sostenibilidad y, sin embargo, para estos productos, que causan un impacto mayor en el medio ambiente (deforestación, contaminación de suelos, aguas, etc.) que los biocarburantes, no se están aplicando o planteando medidas concretas. Así, al mismo tiempo que se debe asegurar la sostenibilidad de los biocarburantes, se debería promocionar la extracción de petróleo de la forma menos agresiva posible (por ejemplo, la extracción de petróleo de arenas

alquitranadas produce unas emisiones 6 veces superiores que la extracción de petróleo de Arabia¹).

1.2 ¿Cómo consideras que debería ser el sistema administrativo que aplicara a un sistema como la “posible vía”?

APPA Biocarburantes no es capaz de asesorar sobre el sistema administrativo al no tener experiencia al respecto y no tener constancia de ningún sistema similar suficientemente desarrollado en la actualidad.

Aún así, *APPA Biocarburantes* considera que el sistema administrativo debería ser **lo menos burocrático posible** para todas las partes implicadas, lo que sin duda acelerará el proceso de certificación de la sostenibilidad y, en caso de que no se cumplan los criterios, aplicar soluciones lo más rápidamente posible (en el caso de los fabricantes de biocarburantes, dejar de comprar materia prima a un suministrador no acreditado, por ejemplo).

Teniendo en cuenta que en la actualidad, en el caso Español, se exporta hasta un 44% de la producción nacional de biocarburantes (aunque la tendencia es a disminuir debido a la introducción de una obligación de biocarburantes en los próximos meses), el **sistema debería estar armonizado en todo el territorio europeo (y en un paso posterior, a nivel global**, mediante la intermediación de la ONU), de lo contrario, se podrían crear barreras internas de comercialización de biocarburantes en la UE (un biocarburante que cumpliera los criterios de sostenibilidad en España, pero no en Polonia, por ejemplo, tendría dificultades para ser comercializado en el último país, al no contar en el cumplimiento de los objetivos).

Finalmente, para conseguir que la industria y demás agentes relacionados con el sistema de certificación se amoldaran a la nueva situación, se debería considerar un **periodo de prueba**, previo a la implementación total.

1.3 Por favor, da tu opinión general de sobre la “posible vía”, y cómo debería ser implementada. ¿Aporta suficiente seguridad de que los biocarburantes serán producidos de manera sostenible?

APPA Biocarburantes considera aceptables los tres puntos básicos descritos en la “posible vía” y entiende, al igual que la Comisión Europea, que estos constituyen el primer paso para, posteriormente, ir adaptando el sistema a situaciones más complejas. Por otra parte, *APPA Biocarburantes* opina lo siguiente sobre los puntos a continuación:

APPA Biocarburantes no comparte el ejemplo dado por la Comisión Europea en el criterio de sostenibilidad n.1, de basar los “valores base” de emisiones en el estudio *Well-to-Wheel* de JRC/EUCAR/CONCAWE. Este estudio, aparte de no estar realizado

¹ Estudio del IFP, abril de 2001.

para el fin que nos ocupa actualmente, no contó con la participación de la industria de los biocarburantes, hecho que, desafortunadamente, le resta credibilidad.

En este sentido, *APPA Biocarburantes* considera que hay tres opciones:

1. Revisar el documento JRC/EUCAR/CONCAWE, de forma que se incluya la experiencia de la industria de biocarburantes y los sectores agrícolas, y se tengan en cuenta todas las posibles fuentes de extracción de petróleo, incluso las más contaminantes (cosa que no se hizo en el documento original) como las arenas bituminosas, petróleos pesados, etc.
2. Realizar un análisis bibliográfico de estudios de emisiones de gases de efecto invernadero en ciclo de vida (WtW) y, a partir del mismo, definir los valores de referencia, consensuados con los diferentes sectores implicados.
3. Solicitar la realización de un nuevo estudio WtW específicamente dirigido a este propósito y que éste cuente con la opinión y experiencia de las asociaciones europeas de biocarburantes.

En los tres casos debería definirse una **unidad de medida** que pudiera hacer comparable todas las situaciones. En este sentido, *APPA Biocarburantes* sugiere que se adopte la medida de "emisiones de CO₂ equivalente, por kilómetro recorrido" de un vehículo, de la que posteriormente se podrían obtener porcentajes comparando con las emisiones causadas al utilizar combustibles fósiles.

En todo caso, *APPA Biocarburantes* considera que deberían tenerse en cuenta los estudios de **Análisis de Ciclo de Vida realizados por el CIEMAT** para el Ministerio de Medio Ambiente español, que obtiene como conclusiones:

En el caso del bioetanol, los datos que se pueden extraer sobre reducción de emisiones de GEI del documento "Análisis de Ciclo de Vida (ACV) de Combustibles alternativos para el Transporte", son:

- La producción, distribución y uso de E85 evita la emisión de 144 g de CO₂ equivalente por cada km recorrido en comparación con la gasolina = 70% de reducción.
- La producción, distribución y uso de E5 evita la emisión de 7 g de CO₂ equivalente por cada km recorrido en comparación con la gasolina = 3% de reducción.

En el caso del biodiésel, la reducción de emisiones es:

- La producción, distribución y uso de biodiésel (B100) de aceite crudo evita la emisión de 92 g de CO₂ equivalente por km recorrido en comparación con el diesel fósil = 57% de reducción.
- La producción, distribución y uso de biodiésel (B100) de aceite usado evita la emisión de 144 g de CO₂ equivalente por km recorrido en comparación con el diesel fósil = 88% de reducción.
- La producción, distribución y uso de biodiésel (B10) de aceite crudo evita la emisión de 10 g de CO₂ equivalente por km recorrido en comparación con el diesel fósil = 6% de reducción.
- La producción, distribución y uso de biodiésel (B10) de aceite usado evita la emisión de 15 g de CO₂ equivalente por km recorrido en comparación con el diesel fósil = 9% de reducción.

En cuanto al criterio de sostenibilidad n.3, APPA Biocarburantes considera que debería tenerse en cuenta el criterio de los expertos internacionales reunidos en el seno de la FAO el pasado 23 de abril de 2007 (www.fao.org/newsroom/es) que concluyeron que algunos cultivos destinados a biocarburantes y otras materias primas realizados en paisajes de tipo “mosaico”, junto a otros cultivos alimentarios y distintos tipos de vegetación pueden ofrecer diversos beneficios: actuar de barreras contra el viento, recuperación de áreas degradadas, hábitat para la biodiversidad local y numerosos servicios medioambientales. La Comisión Europea debería promover que este tipo de cultivos.

Adicionalmente, la Comisión debería considerar la implantación de otros criterios, como por ejemplo, evitar la explotación infantil en la producción de cultivos.

Por otra parte, al igual que pretende el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) en España, la Comisión debería velar por **potenciar la producción europea de biocarburantes y de materias primas**. La Comisión debería tomar buen ejemplo de la Mesa de Biocarburantes impulsada por el MAPA, junto con las organizaciones agrarias nacionales y *APPA Biocarburantes*, instaurada en 2006 y que tiene como fin establecer un acuerdo entre todas las partes para el desarrollo a medio y largo plazo de los cultivos base de los biocarburantes en España.

De momento, como principal logro de la Mesa de Biocarburantes, se ha cerrado un acuerdo por el que se establece un contrato tipo –a homologar por el MAPA– relativo al girasol y la colza como materias primas para la producción de biodiésel. Este contrato contempla una fórmula abierta de cálculo de precios, con una parte fija y otra variable que atiende a la evolución del mercado del gasóleo y a la del mercado alimentario.

En lo referente a los posibles tipos de esquemas de cumplimiento de los criterios de sostenibilidad, *APPA Biocarburantes* considera que todos los puntos de vista que están considerando determinados Estados miembros (Holanda, Reino Unido) y organizaciones internacionales (RSPO, RSB) deberían ser unificados en **un único esquema** y que los acuerdos que se firmen con países terceros deben ser periódicamente revisados y comprobados.

2. ¿Cómo deben gestionarse los efectos generales en el uso de la tierra?

2.1. Por favor, da tu opinión general de sobre la “posible vía” del apartado 2.

2.2. ¿Crees que es posible enlazar el uso indirecto de la tierra con una determinada remesa de biocarburantes?

APPA biocarburantes apoya la “posible vía” indicada, o al menos que se estudie su viabilidad. Sin embargo, estima **complicado** llegar a tener conocimiento de tanta información sobre los usos de la tierra y destino del producto, sobre todo tratándose de países terceros, algunos en vías de desarrollo y carentes de Administraciones transparentes. Por otra parte, al igual que ya ha expresado anteriormente (pregunta 1.1), considera que el sistema ha de ser no

discriminatorio, es decir, que no distinga entre diferentes usos finales de los cultivos.

3. ¿Cómo pueden ser promocionados los biocarburantes de segunda generación?

3.1. ¿Cómo se deberían definir los biocarburantes de segunda generación? ¿Debería basarse la definición en: [1] el tipo de material a partir del cual el biodiésel es producido (por ejemplo, biocarburante de material lignocelulósico); [2] el tipo de tecnología empleado en su producción (por ejemplo, biocarburantes producidos utilizando una tecnología capaz de tratar material lignocelulósico); [3] otros criterios?

APPA Biocarburantes considera que los biocarburantes de segunda generación (más correctamente llamados biocarburantes futuros o avanzados, pues la llamada *segunda generación* no sustituirá a la primera, sino que la complementará) no deberían ser definidos por el tipo de materia prima utilizada (el FAME producido por transesterificación utiliza la misma materia prima que el biodiésel producido por hidrogenación, considerado de segunda generación como *Biomass-to-Liquid*), ni por su tecnología (el biodiésel producido por transesterificación a partir de aceites usados conlleva una reducción muy importante de gases de efecto invernadero, comparables con los llamados biocarburantes de segunda generación, y sin embargo, es considerado de primera generación).

En este sentido, *APPA Biocarburantes* considera que no debería hacerse distinción entre biocarburantes de primera y de segunda generación, y que la Comisión debería incentivar los biocarburantes que más reduzcan las emisiones de gas de efecto invernadero, teniendo en cuenta los criterios de sostenibilidad que se establezcan, y más contribuyan a la seguridad de suministro.

3.2. Por favor, da tu opinión general de sobre la "posible vía" del apartado 3.

Por lo anteriormente comentado, *APPA Biocarburantes* no ve con buenos ojos que se promueva únicamente la producción de los llamados biocarburantes de segunda generación, sino que más bien considera que se deberían promocionar aquellos biocarburantes que más beneficios de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y de seguridad de suministro energético produzcan (en los que en buena medida se encontrarán los biocarburantes de segunda generación, así como muchos de los biocarburantes producidos en la actualidad).

Al mismo tiempo *APPA Biocarburantes* considera que las medidas promoción de la producción de estos biocarburantes, no deberían ir en detrimento de las empresas productoras de biocarburantes actuales y en este sentido, sólo aceptaría la promoción de los comentados biocarburantes, si desde la Administración comunitaria se proporcionaran incentivos económicos a las plantas de producción actuales para que adapten sus procesos a futuras tecnologías o materias primas (que hicieran disminuir sus emisiones de gases de efecto invernadero y mejoraran

la seguridad energética), o se instara a los Estados miembros a hacer lo propio. Ejemplos de este tipo de ayudas se encuentran claramente definidos para la energía nuclear y las industrias suministradoras de energía fósil, ya sea carbón, petróleo o gas natural, que han necesitado de financiación pública (ya sea europea o nacional) para ir adaptando sus procesos a medida que se iba endureciendo la política medioambiental de la UE.

Adicionalmente, la Comisión Europea debería incrementar la financiación de proyectos de I+D+i en biocarburantes llamados de segunda generación para hacer que estas tecnologías puedan abaratar costes e introducirse en el mercado.

3.3. *¿Deben los biocarburantes de segunda generación beneficiarse de ventajas de promoción sólo si cumplen un determinado nivel de ahorro de emisiones de gases de efecto invernadero?*

APPA Biocarburantes considera que no debería discriminarse entre unos biocarburantes y otros con respecto a si son de segunda o primera generación. Todos los biocarburantes deben ser tratados igual por el mismo sistema.

4. ¿Qué acciones adicionales se deben realizar para alcanzar el objetivo de 10% en 2020?

4.1. *¿Debería la legislación incluir medidas para asegurar que el diesel conteniendo un 10% (en volumen) puede ser introducido en el mercado y es, de hecho, puesto en el mercado?*

APPA Biocarburantes considera imprescindible que se introduzcan tales medidas.

APPA Biocarburantes siempre ha considerado que los vehículos actuales (producidos a partir de mediados de los años noventa) pueden funcionar perfectamente con mezclas de biodiésel al 10% sin sufrir ningún problema técnico.

La Comisión Europea debería tener en cuenta que el funcionamiento de los vehículos en los últimos años, el contenido de la propia Directiva 2003/30/CE², los ensayos y estudios realizados, las opiniones expresadas por distintas instituciones de prestigio y la actitud de los propios fabricantes de automóviles confirman que en los vehículos actuales se puede sustituir el gasóleo convencional por mezclas de gasóleo y biodiésel –en porcentajes comprendidos hasta el 10% en volumen e incluso porcentajes superiores- sin necesidad de realizar modificaciones o ajustes en los motores diseñados para el uso de diesel convencional y sin violar las garantías de los fabricantes.

² La Directiva 2003/30/CE en su considerando (8) afirma que... "como resultado de los adelantos tecnológicos, la mayoría de los vehículos que actualmente están en circulación en la Unión Europea pueden utilizar sin problemas una mezcla baja de biocarburante. Los últimos adelantos tecnológicos hacen posible el uso de porcentajes más altos de biocarburante en la mezcla. Algunos países están utilizando ya mezclas de biocarburantes del 10 % o superiores"

Un estudio publicado en abril de 2006 y financiado por ADEME, ONIDOL, Elf y TOTAL, concluyó que mezclas hasta el 50% pueden ser utilizadas en automóviles convencionales sin problema alguno. Las pruebas fueron realizadas durante 12 años en vehículos pesados y ligeros.

Las medidas que APPA propone para asegurar que en el mercado haya mezclas de biodiésel/diesel al 10% son:

- ✓ Introducir en la **Directiva de Calidad** de los carburantes que el gasóleo pueda ser mezclado con biodiésel hasta proporciones del 10% en volumen y, en un periodo más largo, hasta el 15% o más.
- ✓ Establecer un **tipo impositivo reducido en el “impuesto de matriculación”** para aquellos automóviles cuyos fabricantes garanticen oficialmente el uso de este tipo de mezclas y porcentajes superiores (esta medida también podría ser aplicable en el caso de mezclas de etanol al 10% con gasolina).
- ✓ Obligar a los fabricantes de vehículos a **garantizar su uso con biocarburos** en dichas proporciones.
- ✓ Incluir información sobre la garantía de utilización de biocarburos en la [Directiva 1999/94 CE](#), de 18 de enero de 2000, de información sobre el consumo de carburante y las emisiones de CO₂ de los turismos nuevos, para que los futuros compradores consideren la adquisición de los coches en función de si están garantizados o no para los biocarburos.
- ✓ Otorgar beneficios fiscales o ayudas económicas a aquellas estaciones de servicio que ofrezcan biodiésel al 10% en volumen o mezclas superiores. Existen ejemplos en España de promoción de implantación de surtidores: <http://www.aven.es/ayudas/biocarburos.html>

4.2. ¿Debería la legislación incluir medidas para promocionar el uso de biodiesel y bioetanol en mezclas elevadas? ¿Cuáles?

APPA *Biocarburos* considera necesario que la legislación contemple tales medidas, ya que juzga imprescindible que se promueva el uso de bioetanol E85 y biodiésel puro (B100).

Las posibles medidas a aplicar son:

- ✓ Establecer un **tipo impositivo reducido en el “impuesto de matriculación”** para aquellos automóviles garantizados para funcionar con E85 (Flexi Fuel Vehicles) o biodiésel al 100% (B100).
- ✓ Incluir información sobre la garantía de utilización de biocarburos en la [Directiva 1999/94 CE](#), de 18 de enero de 2000, de información sobre el consumo de carburante y las emisiones de CO₂ de los turismos nuevos, para que los futuros compradores consideren la adquisición de los coches en función de si están garantizados o no para los biocarburos.

- ✓ Obligación de que un porcentaje de los **vehículos públicos** adquiridos en un determinado año sean de este tipo.
- ✓ Beneficios fiscales para la **compra de estos vehículos “ecológicos” por flotas privadas**.
- ✓ Exención de dichos vehículos de los **peajes de entrada a autopistas** y de las **zonas azules** de las ciudades.
- ✓ Exención de estos carburantes del **impuesto de hidrocarburos**, de la **tasa de CO2** (en los países que aplique).
- ✓ Obligación de todas las **gasolineras** con ventas superiores a X m3 de carburantes de vender al menos un tipo de estos biocarburantes a partir de un año determinado.
- ✓ Adaptar todas las instalaciones de **red logística** para la introducción de biocarburantes.
- ✓ Introducir nuevos incentivos fiscales en el **Impuesto de Sociedades** en favor de las inversiones requeridas por la adecuación de los sistemas logísticos y estaciones de servicio a tales carburantes.
- ✓ Instar al Comité Europeo de Normalización (CEN) a la aprobación de nuevas **especificaciones técnicas** para elevados porcentajes de mezcla (por ejemplo biodiésel o diesel del 0 al 100% en mezcla).
- ✓ Incluir a los biocarburantes dentro de la **planificación – indicativa o de carácter obligatorio – en materia de hidrocarburos** realizada por los Estados miembros.
- ✓ Adaptar el régimen de **existencias mínimas de seguridad** a las peculiaridades de los biocarburantes que, por sí solos, vienen a contribuir a la diversificación de materias primas y orígenes de los combustibles para transporte y, con ello, al incremento de la propia seguridad del suministro energético.
- ✓ Realizar una **campaña informativa** sobre los estos vehículos y biocarburantes.

4.3. ¿Debería la legislación incluir medidas para promocionar el uso de biometano y metanol y DME para el transporte? ¿Cuáles?

APPA Biocarburantes considera que la legislación debería, efectivamente, incluir medidas de promoción de estos biocarburantes.

Algunos de estos biocarburantes ya existen en el mercado y se pueden producir en cantidades relevantes. Este es el caso del biometano, producido a partir de la depuración del biogás producto de la digestión anaeróbica en vertederos o a partir de otras materias, como residuos de depuradoras u otros.

Existen múltiples experiencias en toda la UE de utilización de biogás (o biometano) en flotas cautivas de autobuses (Suecia tiene actualmente 779 autobuses a biogás). Asimismo, también hay experiencias de adaptación de vehículos de gasolina para funcionar adicionalmente con biogás (en Suecia aproximadamente unos 4.500 turismos están adaptados para funcionar con mezclas de gasolina y biogás).

A este tipo de biocarburantes y vehículos adaptados deberían aplicárseles las mismas medidas que las contempladas en la pregunta 4.4.

4.5. ¿Debería la legislación solicitar a la Comisión la revisión, en una determinada fecha, de si es posible estar seguro de que el objetivo del 10% puede ser alcanzado a través de: [1] medidas para permitir la mezcla hasta el 10% en volumen de etanol en gasolina; [2] medidas para permitir la mezcla de hasta el 10% en volumen de biodiésel en gasóleo; [3] las otras cuatro opciones contempladas en el apartado 'otras opciones para resolver el problema'? Si este fuera el caso, ¿Cuál debería ser la fecha?

APPA Biocarburantes considera que si se implementasen las medidas oportunas, enumeradas en las cuestiones 4.1, 4.2 y 4.3 y adicionalmente las propuestas realizadas sobre la revisión de la Directiva de calidad de los carburantes (ver anexo I), no sería necesario la realización de revisiones en el futuro, aunque si que podría ser de utilidad para comprobar que las medidas son aplicadas correctamente.

Dado el propósito de la Comisión de implantar una fecha para la revisión de las medidas de promoción de los biocarburantes, y dado que los concesionarios ahora venden vehículos que aún estarán circulando en el año 2020, es desafortunado que la Comisión no haya especificado **requisitos mínimos para los nuevos coches con respecto a la utilización de biocarburantes**, teniendo en cuenta el objetivo mínimo para el 2020.

Con esto, la Comisión está generando en el futuro el mismo problema que tenemos hoy, ya que la industria automovilística se queja, sin fundamento desde el punto de vista de *APPA Biocarburantes*, de que algunos de sus coches no están diseñados para el propósito y, con ello están consiguiendo el retraso en la comercialización de biocarburantes en la UE.

La política de promoción de biocarburantes debería incluir la **obligación a los fabricantes de automóviles de garantizar que todos los vehículos en el mercado en 2020 puedan funcionar con biocarburantes**, ya sea con mezclas de bioetanol al 10-15% (en el caso de vehículos con motores de encendido por chispa) y mezclas de biodiésel en cualquier porcentaje (en el caso de vehículos de combustión por compresión) y, al mismo tiempo, de **introducir en el mercado europeo, de forma paulatina, una cierta cantidad de vehículos Flexi fuel y de biogás** que haga que para el año 2020 se asegure que el parque automovilístico tenga la capacidad de cumplir con el objetivo mínimo y obligatorio del 10%.

4.6. De forma más general, qué papel debería jugar la aplicación de impuestos en la promoción de los biocarburantes (considerando diferentes situaciones, tales como mezclas bajas, elevadas mezclas y biocarburantes de segunda generación)?

APPA Biocarburantes considera imprescindible la existencia de exenciones fiscales para la promoción de los biocarburantes.

Por otra parte, *APPA Biocarburantes* también considera que se deben implantar a nivel europeo, o al menos quedar reflejadas en la legislación Comunitaria para posterior aplicación por parte de los estados miembros, todas aquellas medidas fiscales contempladas en los apartados 4.1 y 4.2.

5. Anexo I: Documento de posición de APPA Biocarburantes sobre la Propuesta de la Comisión Europea para la modificación de la Directiva 98/70/CE sobre la Calidad de los Carburantes.

1. Introducción

Las conclusiones del Consejo Europeo de Bruselas del pasado 8 y 9 de marzo de 2007 incluyen como objetivo mínimo obligatorio para todos los Estados miembros alcanzar en 2020 el 10% de biocarburantes en relación al consumo de combustibles para el transporte. La naturaleza obligatoria de este objetivo queda sujeta a que la producción de los biocarburantes sea sostenible, a que la 2ª generación de los mismos esté disponible comercialmente y a que la Directiva 98/70/CE de calidad de los carburantes sea modificada convenientemente para permitir unos niveles adecuados de mezclas.

Enlazando con esta última consideración, la Comisión Europea ha propuesto modificar la Directiva 98/70/CE de calidad de los carburantes mediante una serie de enmiendas, entre las que cabe destacar por su impacto sobre los biocarburantes las siguientes:

1. Reducción a partir del 2011 y hasta el 2020 del 1% cada año de las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI) por cada unidad de energía de los carburantes utilizados en transporte por carretera y en maquinaria no utilizable en carretera.
2. Renombrar la gasolina 95 como “gasolina con bajo biocarburante”.
3. Creación de un nuevo grado de gasolina denominada “con alto biocarburante” que coexistiría con la citada anteriormente.
4. Derogaciones del límite de la presión de vapor al añadir etanol a la gasolina.
5. Definición de condiciones climáticas árticas o inviernos rigurosos.
6. Nuevos límites del contenido de oxígeno y de bioetanol para la “gasolina con alto biocarburante”

Globalmente, las propuestas presentadas por la Comisión Europea tienen buenas intenciones pero su exacto diseño crearía, en caso de aprobarse, barreras adicionales para el desarrollo de los biocarburantes, tanto de los actuales como de los de 2ª generación.

La Comisión considera en su informe de evaluación de impacto de la propuesta de modificación de la Directiva 98/70/CE la posibilidad de incrementar la densidad del gasóleo con el fin de facilitar sus mezclas con biodiésel. Sin embargo, finalmente considera que esta medida es innecesaria, descartando su incorporación a la propuesta de Directiva.

La *Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA Biocarburantes)*, en su calidad de única asociación de ámbito español representativa de los productores de biocarburantes, recomienda al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio que apoye

las buenas intenciones de las medidas propuestas pero proponiendo las enmiendas oportunas para garantizar que la Directiva realmente permitirá la expansión del consumo de los biocarburantes en la Unión Europea. Igualmente, *APPA Biocarburantes* propone que se considere en la Directiva el aumento de la densidad del gasóleo para hacer posible mezclas de mayores porcentajes de biodiésel.

Adicionalmente, dado que los vehículos a la venta hoy en los concesionarios seguirán en la flota del 2020, *APPA Biocarburantes* recomienda que la Directiva asegure que los vehículos tengan la capacidad de cumplir el objetivo mínimo y obligatorio del 10% para el 2020.

2. Reducción del 1% cada año en el nivel de las emisiones de los gases de efecto invernadero, por cada unidad de energía de los carburantes utilizados en transporte por carretera y maquinaria no utilizable en carretera, a partir del 2011 hasta el 2020 (nuevo Artículo 7a)

La fabricación y el comercio de los biocarburantes, como cualesquiera otros bienes o servicios, está basada en las reglas del mercado y, por tanto, los biocarburantes se compran y venden en función de su precio, en cuya formación operan sus costes de producción. Sin embargo, de aprobarse esta propuesta se podría comprar y vender biocarburantes en base al coste por unidad del ahorro de emisiones de GEI, de manera que la compraventa no dependería sólo del precio sino también del ahorro de emisiones que se produjera.

Bajo las condiciones existentes del mercado, los biocarburantes europeos pueden competir en precios con la producción del etanol de la caña de azúcar en Brasil. Sin embargo, en el *Informe del Progreso de los Biocarburantes* de la Comisión Europea, publicado en enero pasado (COM (2006) 845 final), la Comisión observa que los biocarburantes europeos de 1ª generación ahorran entre un 35 y un 50% de los gases de efecto invernadero, mientras que el etanol brasileño ahorra un 90%.

Consecuentemente, si se aprobara la propuesta de la Comisión en este artículo la producción europea de biocarburantes quedaría marginada del mercado al no poder competir en costes por unidad de ahorro de emisiones de GEI con la brasileña, lo que conduciría a la paralización de las inversiones en biocarburantes en Europa.

Ese mismo *Informe del Progreso de los Biocarburantes* constata que los procesos de producción de los biocarburantes de 2ª generación, una vez que estén preparados para la entrada en el mercado, conllevarían un ahorro en la emisión de gases de efecto invernadero de la misma magnitud que el bioetanol brasileño. Sin embargo, actualmente, son mucho más caros de producir que el bioetanol brasileño y, por lo tanto, no serían competitivos según el régimen propuesto.

Si se aprobara esta propuesta, las inversiones del sector privado para reducir los costes de los biocarburantes de 2ª generación no se realizarían. Por una parte, porque no habrá ningún retorno sobre la inversión y por otra parte, porque la industria europea necesaria para realizar estas inversiones será limitada.

Por todo lo comentado anteriormente, *APPA Biocarburantes* considera que esta propuesta de la Comisión debería ir acompañada de un análisis coste-beneficio, de

medidas concretas y de una metodología precisa que eviten que la medida se vuelva en contra, o suponga una barrera, al desarrollo y comercialización de los biocarburantes autóctonos, tanto los actuales como los de segunda generación. Adicionalmente, *APPA Biocarburantes* se cuestiona si este marco legal es el adecuado para esta iniciativa.

APPA Biocarburantes considera que antes de desarrollar esta iniciativa, la Comisión debería tener en cuenta los negativos efectos económicos que la misma tendría en la UE al verse marginados los biocarburantes autóctonos:

- Reducción del Producto Interior Bruto (PIB) de la UE. Teniendo en cuenta el documento SEC(2006) 1721/2 de la Comisión, la consecución del objetivo del 10%, en un marco en que hubiera más producción doméstica que importaciones, podría contribuir al aumento del 0.17% del PIB de la UE. Sin embargo, según la misma Comisión, un escenario con mayores importaciones conduciría a un aumento del PIB menos favorable.
- Reducción de creación de empleo. Teniendo en cuenta el mismo documento que en el punto anterior, la consecución del objetivo del 10%, en un marco en que hubiera más producción doméstica que importaciones, podría contribuir a la creación de 122.000 nuevos empleos netos en la UE. En el caso en el que se vieran favorecidas las importaciones, la misma Comisión concluye que "*el escenario sería menos favorable*" y por tanto, el número de empleos creados mucho menor..

APPA Biocarburantes entiende, además, que en el balance de gases de efecto invernadero se debería tener en cuenta el diferente nivel de desarrollo económico entre la UE y Brasil, y por consiguiente, la diferencia de costes (mientras que en Brasil la recogida de la caña la realiza mano de obra, en la UE la recogida de cereales está mecanizada; la UE utiliza gas natural en sus procesos y la paja la destina a pienso animal, lo que abarata precios, mientras que en Brasil utilizan la paja como combustible al no disponer de otra fuente de energía) y factores tales como si en Brasil la mano de obra para la recolección tiene garantizados los derechos humanos y no hay explotación infantil.

Solución

Dado el incremento de la demanda de los biocarburantes, la estrategia de la Comisión Europea sobre los biocarburantes (COM(2006) 34 final) constata la necesidad de un desarrollo apropiado tanto para la producción europea como para las importaciones.

Aún considerando que este puede no ser el marco apropiado para abordar este asunto, si la Unión Europea desea mantener la estrategia de equilibrio entre producción europea e importaciones, si desea desarrollar un sector de biocarburantes europeos y de 2ª generación, al tiempo que establece una obligación de reducir los gases de efecto invernadero de los carburantes en un 1% cada año durante la década que viene, entonces debería aprobarse que esta medida aplique únicamente a los carburantes de origen fósil.

3. Creación de una nueva gasolina 95 “con alto contenido en biocarburante” y etiquetar la gasolina 95 actual como “gasolina con bajo contenido en biocarburante” (nuevo artículo 3 y nuevo anexo V)

La Comisión propone la creación de una nueva gasolina 95 con *alto contenido en biocarburante*. Esta gasolina podrá tener un contenido máximo del 10% (v/v) de bioetanol y un contenido máximo de oxígeno del 3.7% (v/v). Asimismo, la Comisión propone etiquetar la gasolina actual, con hasta un 5% de bioetanol, como “gasolina con bajo contenido en biocarburante”. Así pues, de aprobarse esta propuesta habría en el mercado dos tipos de gasolinas: una la actual, que se denominaría de “bajo contenido en biocarburante”, y otra nueva denominada “de alto contenido de biocarburante”.

La razón de la Comisión para crear este nuevo tipo de gasolina es que la industria automovilística aduce que gran cantidad de vehículos actualmente en el mercado no están preparados para funcionar con mezclas de gasolina y bioetanol por encima del 5%.

APPA *Biocarburantes* considera, sin embargo, que esta razonamiento carece de fundamento ya que todos los vehículos actualmente en el mercado pueden funcionar sin ninguna modificación con mezclas de hasta el 10%-15% de bioetanol sin necesidad de realizar modificaciones o ajustes en los motores diseñados para el uso de gasolina convencional. Esta misma afirmación ha sido manifestada en múltiples ocasiones por distintos organismos oficiales, entre ellos la misma Comisión Europea:

- El documento de la Comisión de 7.11.2001, COM (2001) 547 final, Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones relativa a los combustibles alternativos para el transporte por carretera y a un conjunto de medidas para promover el uso de biocarburantes afirma que “(...) *el bioetanol puede utilizarse como combustible de automoción por sí solo o en mezcla con los carburantes convencionales. Técnicamente, la mayor parte de los vehículos matriculados en la UE pueden funcionar con una mezcla de combustible que presente una proporción de bioetanol de hasta el 15%*”
- La Directiva 2003/30/CE en su considerando (8) afirma que... “*como resultado de los adelantos tecnológicos, la mayoría de los vehículos que actualmente están en circulación en la Unión Europea pueden utilizar sin problemas una mezcla baja de biocarburante. Los últimos adelantos tecnológicos hacen posible el uso de porcentajes más altos de biocarburante en la mezcla. Algunos países están utilizando ya mezclas de biocarburantes del 10 % o superiores*”.
- El informe de la OCDE *Biofuels for Transport. An international Perspective. April 2004 (Chapter 5. Vehicle performance, pag. 102)* señala que “..*está ampliamente aceptado por la literatura así como por los fabricantes de combustibles y automóviles que la práctica totalidad de los modelos recientes de vehículos de gasolina convencional fabricados para la venta internacional son plenamente compatibles con mezclas de gasolina y bioetanol en un porcentaje de hasta el 10%*.”

- Asimismo, el informe de OCDE (pág. 103) menciona diversos estudios (EU-DGRD, 2001; Novem/Ecofys, 2003) que confirman que para los combustibles resultantes de mezclas de gasolina y bioetanol (hasta el 10% en volumen), *"...los vehículos no necesitan modificaciones o ajustes en los motores y su operación no viola las garantías de los fabricantes. Y en la misma página el informe de OCDE señala que "las mezclas de bajo nivel de etanol con gasolina (5% y sobre todo 10 %) se usan ampliamente en EE.UU., Australia, Canadá, Suecia y muchos países europeos sin que se haya demostrado que existan diferencias significativas en la operabilidad y fiabilidad"* (respecto a vehículos que utilizan gasolina convencional).
- En un informe reciente para el Gobierno de Australia, el International Fuel Quality Center (IFQC), organización de estudios y análisis que cuenta entre sus miembros con los fabricantes de combustibles y de automóviles líderes en el mundo, afirmaba que las mezclas de gasolina y bioetanol (hasta el 10 % v/v) pueden utilizarse en vehículos operados con gasolina convencional sin ningún problema y con garantía del fabricante.
- Respecto a flotas con mayor antigüedad, anteriores al año 2000, el programa European Auto-Oil II estableció que *"...las mezclas de gasolina con un porcentaje de hasta el 22% pueden ser utilizadas en motores de ignición por chispa sin problemas de materiales o de funcionamiento"* (Arcoumanis, 2000).
- En Brasil, el porcentaje de bioetanol en la gasolina ha ido aumentando desde el 4,5% en 1977 hasta el 15% en 1979 y el 20% en 1981 (Pereira de Carvalho, 2005), alcanzándose en la actualidad un porcentaje mínimo de mezcla del 23%, habiéndose registrado muy pocas reclamaciones relativas a problemas de conducibilidad o corrosión (Moreira, 2003).
- De forma creciente los fabricantes de automóviles están incorporando en sus "Manuales de Usuarios" la alternativa de sustituir la gasolina convencional en los motores de sus vehículos por mezclas de gasolina y bioetanol garantizando las prestaciones.

A continuación se indican las marcas de automóviles que en EE.UU. y Suecia admiten la utilización de mezclas de gasolina y bioetanol (hasta porcentajes del 15 % v/v) garantizando las prestaciones de los vehículos:

- EE.UU (<http://www.ethanol.org/2003autowarranties.pdf>): Audi, BMW, Ford Chrysler, GM, Honda, Hyundai, Isuzu, Jaguar, KIA, Land Rover, Lexus, Mazda, Mercedes Benz, Mitsubishi, Nissan, Porsche, Saab, Subaru, Suzuki, Toyota, Volkswagen, Volvo).
- Suecia (<http://www.sekab.com/eng/recommendations.cfm>): Renault, Citroen Mitsubishi, Ford, Chevrolet, Honda, Mazda, Opel, Saab, Subaru, Suzuki, Volvo Toyota, Volkswagen, Alfa Romeo, Audi, BMW, Fiat, Seat).
- En el período 2001-2002, Repsol YPF, Cepsa, Abengoa y Ebro-Puleva realizaron ensayos de funcionamiento en una flota de vehículos. Para los ensayos realizados en las instalaciones de la refinería de Puertollano, Repsol YPF utilizó una flota de 43 unidades, 7 marcas y 10 modelos distintos, funcionando con gasolinas formuladas con un 5% de bioetanol. Los ensayos, realizados durante un período

de 15 meses, concluyeron que ninguno de los vehículos mostró episodio alguno de problemas de conducción y/o arranque durante el ensayo (Repsol 2002; Cabra, 2002).

- En el período 2002-2003, Repsol YPF, Cepsa, Abengoa y Ebro Puleva contrataron ensayos de funcionamiento de vehículos en banco de rodillos. Los ensayos, realizados por Idiada Automotive Technology, incluyeron estudios de arrancabilidad y conducibilidad utilizando un vehículo representativo y comparando el comportamiento del vehículo cuando se alimenta con gasolinas convencionales y con gasolinas formuladas con bioetanol a altas temperaturas (+35°C), bajas temperaturas (-10°C) y temperaturas extremas (+43°C). Para la realización del ensayo de conducibilidad se siguió el método definido en SAE J 1635.

Los resultados en estos ensayos en caliente mostraron que no había problemas de arranque en ningún caso, no presentándose diferencias entre las gasolinas con y sin bioetanol y, en ambos casos, la calificación del ensayador corresponde a excelente arrancabilidad y conducibilidad.

Además, la doble denominación propuesta por la Comisión resulta inexacta y confusa para los consumidores ya que se podría dar perfectamente el caso de que una "gasolina con alto contenido en biocarburante" tenga un contenido real de biocarburante más bajo que el de una "gasolina con bajo contenido en biocarburante". Esta condición se daría, por ejemplo, en el caso de que la primera tuviera un 6% con mezcla directa de bioetanol y la segunda contuviese una mezcla directa de bioetanol del 4,9% pero un alto porcentaje de ETBE. Estas denominaciones vendrían por tanto a desprestigiar a los biocarburantes ante el público y a incumplir las leyes europeas sobre descripciones de las mercancías.

Solución

APPA *Biocarburantes* considera por todo lo anterior que debería existir sólo un grado de gasolina, conteniendo hasta un 10% de bioetanol y un 4% de contenido en oxígeno (como se explica en el punto 5). Por lo tanto, en vez de crearse un grado adicional de gasolina en paralelo al actual, se debería proceder a modificar las especificaciones técnicas de esta última con el fin de elevar del 5% al 10% el contenido máximo de bioetanol permitido y del 2,7% al 4% el contenido máximo de oxígeno.

En caso de que no hubiera más remedio que proseguir con la idea de la Comisión de establecer dos grados de gasolina 95, APPA *Biocarburantes* recomienda que éstas se etiqueten como "Gasolina E0-E5" y "Gasolina E5-E10", siguiendo la práctica usual en la industria de nombrar a cualquier carburante conteniendo bioetanol con la letra mayúscula "E", seguida del porcentaje de bioetanol en volumen presente en el carburante total.

4. Nuevos límites del contenido de oxígeno y de bioetanol para la “gasolina con alto contenido en biocarburante (nuevo Anexo V)

La Comisión propone que el contenido máximo de oxígeno de la “gasolina con alto contenido en biocarburante” se establezca en un 3,7% en masa de la gasolina final. *APPA Biocarburantes* considera, sin embargo que el establecimiento de este límite puede traer problemas que ya han sufrido otros mercados como el estadounidense:

1. El estándar de la gasolina europea (EN 228) permite que la densidad de la gasolina varíe entre 720- 775 kg/m³. Teniendo en cuenta que la densidad del bioetanol es superior a la de la gasolina base y que el contenido en oxígeno del bioetanol es aproximadamente del 35% en masa, realizando una serie de cálculos sencillos se puede demostrar que si la gasolina de base no supera los 742 kg/m³, al añadir bioetanol en un 10% en la gasolina, el límite de contenido en oxígeno se ve superado (siempre teniendo en cuenta la no existencia de oxígeno adicional). Con ello se demuestra que para el límite de contenido en oxígeno del 3,7% en masa, las gasolinas con densidades por debajo de dicho valor, suponen una barrera para la introducción del bioetanol.

2. Si se añade bioetanol al 10% en una gasolina que previamente a la mezcla, ya contiene pequeñas cantidades de otros compuestos oxigenados (MTBE), puede resultar en un incumplimiento del límite de oxígeno. En la década de los noventa los EE.UU. ya sufrieron estos problemas y se prevé que en la UE ocurrirá lo mismo.

Solución

El Gobierno de EEUU permite que se añada el 10% de bioetanol a una gasolina que contenga hasta un 2,0% de MTBE, a condición de que el contenido de oxígeno total no exceda el 4% en masa. Con este límite de contenido en oxígeno, la densidad de la gasolina no supone ninguna barrera para el consumo del bioetanol y, adicionalmente, se permite la existencia simultánea de bioetanol al 10% y otros compuestos oxigenados.

APPA Biocarburantes, aparte de solicitar que únicamente haya en el mercado un sólo grado de gasolina, como se ha comentado anteriormente, recomienda que para este único grado, la UE adopte el mismo 4% en masa para el contenido en oxígeno en el Anexo V.

5. Derogaciones del límite de la presión de vapor al añadir el bioetanol a la gasolina (nuevo Anexo VI)

La Directiva de calidad de los carburantes especifica actualmente un límite máximo sobre la volatilidad de la gasolina en verano de 60 kilo Pascales (kPa). Generalmente, dependiendo de cómo esté formulada la alícuota fósil, con este límite no es posible la mezcla directa de gasolina y bioetanol.

Por esta razón, en la última versión enmendada de la Directiva sobre la calidad de los carburantes (Directiva 2003/17/CE) se propuso que la Comisión modificara el límite máximo de la volatilidad de la gasolina cuando ésta está mezclada con bioetanol.

La Comisión ha decidido proponer ahora las derogaciones siguientes de la presión de vapor para las mezclas del bioetanol, que varían con la cantidad del mismo:

Contenido de bioetanol (% vol.)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Derogación presión de vapor (kPa)	0	3.65	5.95	7.20	7.80	8.00	8.00	7.94	7.88	7.82	7.76

La razón de estas variaciones es evitar que los suministradores de carburantes sin escrúpulos utilicen perversamente la intención de la derogación añadiendo otros compuestos de gasolina muy volátiles en lugar de bioetanol.

Sin embargo, las derogaciones propuestas no se basan en datos científicos sino en un análisis que realizó una consultora inglesa para la DG Medio Ambiente tomando como base una muestra no representativa de gasolina de dicho país. En este sentido, es importante señalar que las gasolinas comerciales de hoy, una vez mezcladas con el bioetanol, no cumplen siempre con los límites propuestos. Puede ser que en un mismo país o región, una gasolina tenga un comportamiento distinto que otra muestra, todo depende de la forma en que está hecha y la composición de la gasolina.

El Gobierno español, cuando aprobó su derogación de la presión de vapor para una mezcla de hasta un 5% de bioetanol, concluyó que era necesaria una derogación de 10 kPa. Esta conclusión fue obtenida a partir de una base científica real. El Gobierno se basó en un estudio realizado por Repsol titulado "Efecto de incorporar etanol a la gasolina 95 I.O. sin plomo e índices de mezcla necesarios".

Finalmente, con respecto a los valores indicados por la Comisión, es importante señalar que los límites especificados tienen una precisión de un 1/100 de 1 kPa cuando la exactitud de la prueba no supera aproximadamente los 1,5 kPa.

Solución

La Propuesta de la Comisión revela que el incremento principal en la presión de vapor ocurre con mezclas de hasta un 3% de bioetanol. La presión de vapor se estabiliza sobre un 3% (la relación precisa entre el bioetanol y la presión de vapor depende de los compuestos que se encuentran en cualquier gasolina).

APPA Biocarburantes propone una medida más simple que también asegura que todas las gasolinas cumplan el límite con la derogación. Específicamente, no se propone ninguna derogación de la presión de vapor para mezclas de hasta un 3%, donde el riesgo de este uso malintencionado es más significativo. Asimismo, propone que la derogación sea de 10 kPa para todas las mezclas sobre el 3%:

Contenido de bioetanol (% vol.)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Derogación presión de vapor (kPa)	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10

Para mezclas sobre 3%, el riesgo de este uso malintencionado es casi completamente nulo debido a dos razones:

1. La gran mayoría de los productos petrolíferos en Europa están distribuidos en sistemas de logística compartidos y
2. Dado que la derogación no permitiría mezclas entre un 1 y 3% de etanol, éste requeriría un sistema de logística propio (si no es así, la gasolina sin bioetanol se contaminaría con el etanol y como consecuencia no cumpliría el límite de la presión de vapor de 60 kPa). Como resultado, el bioetanol se mezclaría en la gasolina en la terminal de distribución, justo antes de enviarlo a las gasolineras.

6. Definición de condiciones climáticas árticas o inviernos rigurosos

Desde el año 1998, la Directiva de la calidad de carburantes ha incluido una derogación voluntaria de la presión de vapor de 10 kPa para la gasolina de verano vendida en los países o regiones de la UE sujetas a las condiciones árticas o inviernos rigurosos. Esta derogación fue aprobada debido a que por tener climas más fríos, la gasolina producía menos vapor por lo que había ciertas preocupaciones acerca de los vehículos que no arrancan bien en las mañanas de los veranos.

Esta derogación ha sido adoptada por Estados miembros de la islas británicas y las regiones bálticas y nórdicas (aunque no en Dinamarca) de la UE.

En este nuevo grupo de propuestas, la Comisión ha decidido definir "condiciones árticas o inviernos rigurosos" por "las temperaturas medias de invierno durante el periodo de octubre hasta abril en la región o estado miembro al que se refiera por debajo de la media de la Comunidad". El 50% (la mitad norte) de la UE entraría dentro de esta definición.

La Comisión propone también que la derogación del límite de la presión de vapor al añadir bioetanol a la gasolina (punto 5), no se aplique a las gasolinas que usen esta derogación climática.

Consecuentemente, si se aprobaran estas propuestas, un suministrador de gasolina en cualquier parte del norte de Europa tendría la opción, en verano, de elegir suministrar una gasolina con bioetanol entre 64 – 68 kPa o suministrar una gasolina más barata y puramente fósil de 70 kPa. La decisión económica para el suministrador parece a la vez simple y contraria a los objetivos de la UE en favor del medio ambiente y el fomento de los biocarburantes.

Solución

Se debe aplicar siempre la derogación de la presión de vapor al añadir bioetanol, sin tener en cuenta la presión de vapor de la gasolina de base. Consecuentemente, según el comentario 5 del Anexo III y el comentario 4 del Anexo V de la propuesta de la Directiva, ésta debe constatar:

“Para los Estados miembros con condiciones árticas o inviernos rigurosos, la presión de vapor máxima no deberá exceder 80,0 kPa”.

En el caso del Anexo III, teniendo en cuenta la derogación de la presión de vapor para el bioetanol propuesta en el punto anterior, los 80,0 kPa sólo podrían alcanzarse para mezclas entre 3 y 5% de bioetanol.

La Comisión no debería definir la mitad norte de Europa como “condiciones árticas o inviernos rigurosos” ya que habrá un incremento innecesario en las emisiones COV de la gasolina y también dividirá en dos el mercado único de gasolina. En cambio, la Comisión debería examinar si los Estados miembros y regiones de Europa que han adoptado esta derogación la necesitan para asegurar la calidad del carburante. En este sentido, los Estados miembros deberían demostrarle a la Comisión que hay problemas de arranque de coches en verano y si no los hay, la Comisión no debería permitir que se aplicase la derogación por condiciones árticas o inviernos rigurosos en su territorio.

7. Límites en el contenido del bioetanol y objetivo mínimo obligatorio de los biocarburantes de la UE para el año 2020

Tal como se indica en la introducción, el pasado Consejo de la UE ratificó la propuesta de la Comisión de establecer un objetivo mínimo obligatorio de los biocarburantes del 10% en base al contenido energético para el año 2020. Esta aprobación, sin embargo, fue vinculada, entre otros aspectos, a que se realizaran enmiendas a la Directiva de calidad de los carburantes (Directiva 98/70/CE), para permitir un mayor uso de biocarburantes.

El escenario que baraja la Comisión para el cumplimiento del objetivo requiere un 61% del bioetanol y un 39% de otros biocarburantes (SEC (2006) 1720).

El bioetanol en Europa está presente, casi exclusivamente, en gasolinas. Si se compara los requisitos esperados para el bioetanol dados por la Comisión para el año 2020 con la estimación publicada para el mercado de la gasolina en el mismo año³, y si se asume que todo el bioetanol en el año 2020 se consumiera en la gasolina, esto significaría que se requeriría un 30% de bioetanol en cada litro de gasolina, o dicho de otra manera, una cuota del mercado de la gasolina del 30%.

Seguramente, habrá una gran mayoría del parque automovilístico que funcionará con E10 y otra parte con E85, al mismo tiempo que se llegará a sustituir todo el MTBE de la UE por ETBE. Lo que se pretende demostrar con este dato es la gran cantidad de bioetanol que deberá haber en el mercado de 2020 y que los vehículos que estarán en funcionamiento en dicho año tendrán que consumir.

El único país en el mundo que ya ha conseguido un nivel de consumo similar es Brasil, que requiere un mínimo de 23% de bioetanol en la gasolina, y además consume una pequeña cantidad, pero en aumento, de bioetanol en vehículos “flexi fuels”.

³ Comisión Europea, DG Joint Research Centre, EUCAR y CONCAWE, 2007. Well- to wheels analysis of future automotives fuels in the European context.

Dado el propósito de la Comisión de que la Directiva de calidad de los carburantes no sea revisada de nuevo hasta dentro de seis años, y dado que los concesionarios ahora venden vehículos que aún estarán circulando en el año 2020, es desafortunado que la Comisión no haya especificado los requisitos mínimos de los biocarburantes para los nuevos coches con respecto al objetivo mínimo para el 2020.

Con esto, la Comisión está generando en el futuro el mismo problema que tenemos hoy, ya que la industria automovilística se queja, sin fundamento desde el punto de vista de *APPA Biocarburantes*, de que algunos de sus coches no están diseñados para el propósito y, con ello han conseguido convencer a la Comisión de la necesidad de ambas gasolinas de “bajo” y “alto” contenido en biocarburante.

Solución

La Directiva debería incluir la obligación a los fabricantes de automóviles de garantizar que todos los vehículos en el mercado en 2020 puedan funcionar con mezclas de bioetanol al 10% (en el caso de vehículos con motores de encendido por chispa) y mezclas de biodiésel hasta el 30% o más (en el caso de vehículos de combustión por compresión) y, al mismo tiempo, de introducir en el mercado europeo, de forma paulatina, una cierta cantidad de vehículos garantizados para el funcionamiento con alto contenido de biocarburantes que haga que para el año 2020 se asegure que el parque automovilístico tenga la capacidad de cumplir con el objetivo mínimo y obligatorio del 10%.

En este sentido, cabe destacar que la vinculación del objetivo obligatorio con la modificación de la Directiva 98/70 realizada por el Consejo, es posterior a la publicación de la propuesta de Directiva. Esta cronología viene a indicar que los Jefes de Estado y de Gobierno se han dado cuenta de la existencia de este vacío, y por lo tanto, la Comisión debería solucionarlo.

8. Aumento de la densidad del diesel

El biodiésel es más denso que el gasóleo. Los límites establecidos en la norma europea del biodiésel (EN 14214) son de un mínimo de 860 y un máximo de 900 kg/m³, mientras que en la Directiva 98/70 y en la EN 590 se establece actualmente un límite máximo para el diesel de 845 kg/m³.

La Comisión Europea, en el documento de evaluación de impacto de las propuestas ahora presentadas (SEC(2007) 55 final), plantea la modificación del límite de la densidad del gasóleo para automoción. El motivo de esta propuesta de modificación es facilitar la mezcla de diesel y biodiésel, ya que el límite actual puede suponer una barrera para la introducción del biodiésel en el mercado de la Unión Europea.

Sin embargo, finalmente, dicha propuesta no ha sido incluida en la redacción de modificación de la Directiva. Las razones que arguye la Comisión son:

- El efecto barrera del límite actual es mínimo. Para la Comisión, la adición un 5% de FAME en el diesel requiere que para cumplir con el límite actual de 845 kg/m³, la densidad del diesel de base sea de 843.16 kg/m³. En el caso de mezclas al 10%, la

densidad del gasóleo debería de ser 841 kg/m³, lo cual para la Comisión son diferencias pequeñas.

- Posibilidad de que aumenten las emisiones contaminantes al aprovechar los operadores de productos petrolíferos esta mayor laxitud en el límite máximo para poner en el mercado productos de mayor densidad sin componente biológico.
- Finalmente, el planteamiento de unos límites máximos de densidad del gasóleo que vayan aumentando a medida que aumenta el porcentaje de FAME en la mezcla es considerado por la Comisión difícil de controlar.

APPA Biocarburantes no comparte la opinión de la Comisión, ni ve suficientemente justificables las razones aportadas. En primer lugar, porque considera que la diferencia de densidades entre el biodiésel y el gasóleo supone *de facto* una barrera real para la distribución de biocarburantes, que ya se está dejando notar en los mercados, impidiendo la comercialización de mezclas con mayores porcentajes de biodiésel.

Normalmente, los productores de gasóleo apuran al máximo el límite de densidad de sus productos para así reducir costes de producción al utilizar hidrocarburos más pesados y de menor valor añadido. Por ello, normalmente, buena parte del diesel a la venta suele tener una densidad muy cercana al límite máximo de 845 kg/m³. Añadir una cierta cantidad de biodiésel a este diesel, por pequeña que sea (incluso menor del 5% en volumen), hace que pueda superarse el límite.

Además, son varios los fabricantes de automóviles e industrias petrolíferas que están adoptando políticas de adaptación a mezclas elevadas en España y el resto de Europa:

PSA Peugeot Citroën: Todos los vehículos PEUGEOT equipados con motores diesel pueden utilizar mezclas de hasta un 30% de biodiésel mezclado con gasóleo (normas EN14214 y EN590), sin modificar la tecnología de sus motores.

Scania: Scania admite 100 % de biodiésel de colza en motores Euro IV y V (con inyector bomba).

DAF: Autoriza el uso de biodiésel de 5 a 100% en sus modelos: XF95 motor XE; CF75/85 motores PE y XE chasis posterior a 0E552890.

Renault: Renault Trucks homologa el uso de biodiésel en todos sus vehículos con motores diesel Euro 3 y anteriores. Desde finales de 2006, Renault comercializa modelos Trafic 2.0 dCi y Master 2.5 dCi compatibles con biodiesel B30. Estos modelos, destinados a las empresas que disponen de una flota de vehículos y de una gasolinera específica, se venden a los mismos precios que sus versiones equivalentes en Diesel convencional. Representan las primeras aplicaciones del compromiso adquirido por Renault en el marco del Contrato Renault 2009: «todos los motores diesel en la gama 2009 serán capaces de funcionar con un índice del 30 % de biodiesel».

REPSOL: Dispone de una "especificación *REPSOL*" para cada % de mezcla (10, 20 y 30% de FAME) diferenciada de la competencia, y reconocible como estándar por fabricantes del sector automotor.

En otros países de la UE también existen ejemplos de adaptación a políticas de promoción de mezclas elevadas:

En Italia, existe norma italiana CUNA NC-637-02 para mezclas entre 20% y 30% (flotas pesadas y ligeras). CUNA es la *Commissione Tecnica di Unificazione nell'Autoveicolo*, que junto a la UNI, es una de las dos entidades de normalización italianas.

En Francia, el pasado mes de noviembre, el Ministro francés de Industria anunció la creación en Francia de un estándar de calidad para el B30, para su utilización en flotas cautivas. La creación de esta norma será llevada a cabo por el Bureau de Normalisation du Pétrole (BNPé). En este sentido, los fabricantes de automóviles ya confirmaron la disponibilidad desde ese momento de vehículos compatibles con el B30 para su uso en flotas cautivas. Por otra parte, en 2003 se creó el "Partenariado Diester", con el objetivo de promocionar el uso de B30. Según este partenariado, en 2005, más de 4500 vehículos funcionaron con B30, de entre ellos 711 autobuses, 594 vehículos pesados y 538 vehículos ligeros.

Por todo lo anteriormente expuesto, *APPA Biocarburantes* considera que la Comisión no debería solamente fijarse en las densidades del diesel necesarias para alcanzar mezclas del 5 y 10%, sino también en mezclas superiores, en las que la densidad del diesel necesaria no es tan pequeña.

APPA Biocarburantes considera que para evitar que la industria petrolera se aproveche de la situación y que las emisiones contaminantes aumenten, se debe incluir una tabla de límites máximos, que vaya aumentando en función del contenido en FAME de la mezcla.

El hecho de que se aumente la densidad del carburante ha suscitado preocupación en la industria automovilística, que estima que dicho aumento de densidad producirá un incremento de emisión partículas. Esta preocupación resulta, sin embargo infundada ya que, en primer lugar, cualquier mezcla diesel/biodiésel tiene una mayor densidad que la densidad del gasóleo de base *per se* (esto es debido a la mayor densidad del biodiésel⁴) y sin embargo, al sustituir en el motor el combustible diesel por biodiésel, ya sea puro o en mezcla, la mayoría de bibliografía⁵ encuentra una clara disminución del material particulado.

Estas reducciones en algunos estudios alcanzan el 50%. Varias razones han sido expuestas para justificar tal tendencia, destacando el contenido en oxígeno dentro de la molécula del biodiésel, que dificulta la aparición de zonas localmente ricas en el interior de la cámara de combustión, y la ausencia de compuestos aromáticos en el biodiésel, que han sido relacionados en la literatura con la formación de hollín.

⁴ Mientras que la densidad del gasóleo está especificada por norma (EN 590) entre 820 y 845 kg/m³, la densidad permitida para el biodiésel (EN 14214) es de 860-900 kg/m³.

⁵ En el anexo se muestran una serie de estudios en los que se demuestra la tendencia de reducción de emisiones de partículas comentado.

En segundo lugar, porque numerosos estudios⁶ han demostrado que el incremento de densidad de las mezclas no es causa intrínseca del incremento en las emisiones de partículas, sino que más bien éstas son consecuencia de otras propiedades habitualmente asociadas al aumento de densidad de la alícuota fósil (lo que aumenta el contenido en aromáticos) o del funcionamiento del corrector de humos en condiciones no estacionarias. Cabe destacar en este sentido, que el aumento debido al corrector de humos sólo se registra en condiciones transitorias de aceleración⁷. En el resto del ciclo, las emisiones siempre son menores y por tanto, globalmente, la reducción de emisiones es clara.

Todo ello viene a demostrar que a medida que aumenta la densidad de la mezcla, debido a la incorporación de biodiésel, y manteniéndose, por supuesto, la densidad del gasóleo de base en los límites actuales, las emisiones de partículas se ven disminuidas.

Finalmente, para *APPA Biocarburantes*, el control de estos límites no sería tan complejo como presupone la Comisión. En el caso de la gasolina, la Comisión se ha planteado un sistema similar para la presión de vapor, donde existen diferentes límites dependiendo del porcentaje de etanol añadido. En todo caso, la Comisión debería presentar datos o informes que justifiquen tal complejidad.

Solución

Establecer un nuevo Anexo a la Directiva en el que se incluya una tabla que especifique diferentes densidades para mezclas de gasóleo con biodiésel en los porcentajes correspondientes:

ANEXO DENSIDAD MÁXIMA PERMITIDA PARA MEZCLAS DE GASÓLEO Y BIODIÉSEL

Contenido en Biodiésel (%v/v)	Densidad (kg/m ³)
0	845,0
5	847,8
10	850,5
15	853,3
20	856,0
25	858,8
30	861,5
35	864,3
40	867,0
45	869,8
50	872,5
100	900,0

⁶ Un estudio en particular (*Graboski et al.*) analizó diferentes mezclas diesel/biodiésel de distintas densidades, siempre sin variar el porcentaje de mezcla y la naturaleza del biodiésel

⁷ El corrector de humos se ve limitado por el volumen y no por la masa, y al acelerar, a igual volumen, se introduce una mayor cantidad de masa lo que, lógicamente, produce un aumento de emisiones de partículas, ya que el corrector de humos no está diseñado para tratar tal cantidad de materia. Cabe destacar en este sentido, que el aumento sólo se registra en condiciones no estacionarias.

El aumento progresivo de la densidad, a medida que se aumenta el porcentaje de mezcla sigue una tendencia lineal cuya ecuación es:

$$\text{Densidad (Kg/m}^3\text{)} = 0,55 \cdot (\% \text{ biodiésel}) + 845$$

ANEXO – Estudios que demuestran la disminución de emisiones de partículas a medida que aumenta el porcentaje de mezcla.

- [1] Monyem A., Van Gerpen J.H., 2001. The effect of biodiesel oxidation on engine performance and emissions. *Biomass and Bioenergy* **20**, 317-325.
- [2] Cardone M., Prati M.V., Rocco V., Seggiani M., Senatore A., Vitolo S., 2002. Brassica Carinata as an alternative oil crop for the production of biodiesel in Italy: engine performance and regulated and unregulated exhaust emissions, *Environmental Science and Technology* **36(21)**, 4656-4662.
- [3] Lapuerta M., Agudelo J.R., 2004. Utilización de combustibles alternativos en motores térmicos –Módulo II–. *Servicio de publicaciones de la E.T.S.I.I. de la Universidad de Castilla-La Mancha*. ISBN: 84-688-5156-6.
- [4] Lapuerta M., Armas O., Ballesteros R., 2002. Diesel particulate emissions from biofuels derived from Spanish vegetable oils. *SAE paper* 2002-01-1657.
- [5] Staat F., Gateau P., 1995. The effects of rapeseed oil methyl ester on diesel engine performance, exhaust emissions and long term behaviour –A summary of three years of experimentation. *SAE paper* 950053.
- [6] Ballesteros R., 2002. Análisis experimental de las emisiones de partículas de un motor Diesel con combustibles convencionales y alternativos. *PhD thesis, Universidad de Castilla-La Mancha*.
- [7] Graboski M.S., McCormick R.L., 1998. Combustion of fat and vegetable oil derived fuels in diesel engines. *Progress in Energy and Combustion Science* **24**, 125-164.
- [8] Choi C.Y., Bower G.R., Reitz R.D., 1997. Effects of biodiesel blended fuels and multiple injections on D.I. diesel engines. *SAE paper* 970218.
- [9] Wang W.G., Lyons D.W., Clark N.N., Gautam M., Norton P.M., 2000. Emissions from nine heavy trucks fuelled by diesel and biodiesel blend without engine modification, *Environmental Science and Technology* **34(6)**, 933-939.