



Comisión

Nacional

de Energía

**INFORME 12/2011 DE LA CNE SOBRE LA  
PROPUESTA DE RESOLUCIÓN POR LA QUE  
SE INCLUYE EL HIDROBIODIÉSEL EN LA  
ORDEN ITC/2877/2008, DE 9 DE OCTUBRE,  
POR LA QUE SE ESTABLECE UN  
MECANISMO DE FOMENTO DEL USO DE  
BIOCARBURANTES Y OTROS  
COMBUSTIBLES RENOVABLES CON FINES  
DE TRANSPORTE**

12 de mayo de 2011

## INDICE

<b>1 RESUMEN EJECUTIVO Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>1</b>
<b>2 INTRODUCCION .....</b>	<b>2</b>
<b>3 ANTECEDENTES.....</b>	<b>2</b>
<b>4 COMENTARIOS SOBRE EL CONTENIDO DE LA PROPUESTA DE RESOLUCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>4.1 Sobre la obtención y definición del hidrobiodiésel .....</b>	<b>4</b>
<b>4.2 Sobre los valores de contenido energético y de rendimiento volumétrico.....</b>	<b>8</b>
4.2.1 Sobre el valor del contenido energético.....	9
4.2.2 Sobre el valor del rendimiento volumétrico.....	10
<b>4.3 Sobre la inclusión del hidrobiodiésel en el sistema de certificación .....</b>	<b>11</b>
<b>5 CONSIDERACIONES DE CARÁCTER FORMAL .....</b>	<b>12</b>
<b>6 OBSERVACIONES RECIBIDAS SOBRE LA PROPUESTA DE RESOLUCIÓN.....</b>	<b>13</b>

## ANEXO: ESCRITOS DE OBSERVACIONES

## **INFORME 12/2011 DE LA CNE SOBRE LA PROPUESTA DE RESOLUCIÓN POR LA QUE SE INCLUYE EL HIDROBIODIÉSEL EN LA ORDEN ITC/2877/2008, DE 9 DE OCTUBRE, POR LA QUE SE ESTABLECE UN MECANISMO DE FOMENTO DEL USO DE BIOCARBURANTES Y OTROS COMBUSTIBLES RENOVABLES CON FINES DE TRANSPORTE**

En ejercicio de la función prevista en el apartado tercero.1.segunda, de la Disposición Adicional Undécima de la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de Hidrocarburos, y de conformidad con el Real Decreto 1339/1999, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Comisión Nacional de Energía, el Consejo de la Comisión Nacional de Energía, en su sesión del día 12 de mayo de 2011, ha acordado aprobar el siguiente

### **INFORME**

## **1 RESUMEN EJECUTIVO Y CONCLUSIONES**

La Propuesta de Resolución objeto de este informe propone la inclusión del hidrobiodiésel en el anexo de la Orden ITC/2877/2008, de 9 de octubre, a fin de que dicho biocarburante pueda certificarse para el cumplimiento de las obligaciones de venta o consumo de biocarburantes en España, fijando a tal efecto su contenido energético y el rendimiento volumétrico a aplicar en los correspondientes procesos de transformación.

La inclusión, reconocida en la normativa europea y española, de este biocarburante en el mecanismo de certificación facilitará el cumplimiento de los objetivos obligatorios de biocarburantes recientemente establecidos para los años 2011, 2012 y 2013 en el Real Decreto 459/2011, de 1 de abril, al poner a disposición de los sujetos obligados una nueva alternativa para el cumplimiento de dichos objetivos, lo cual aliviará las dificultades identificadas por la CNE para dicho cumplimiento y quizá permita evitar alguna de las modificaciones regulatorias previstas para alcanzarlos.

En relación con los valores concretos propuestos para el contenido energético del hidrobiodiésel y para el rendimiento volumétrico en los procesos de transformación del aceite vegetal, se considera aceptable la utilización de valores estándar o convencionales, si bien se realizan en el Informe determinadas consideraciones sobre ambos valores y, en todo caso, se recomienda realizar una revisión del rendimiento volumétrico propuesto en el caso de que en el futuro puedan darse las condiciones tecnológicas que permitan disponer de medios analíticos para la determinación del contenido de biocarburante.

## 2 INTRODUCCION

Con fecha 17 de marzo de 2011, ha tenido entrada en la Comisión escrito del Secretario de Estado de Energía adjuntando una *“propuesta de resolución por la que se incluye el hidrobiodiésel en el anexo de la Orden ITC/2877/2008, de 9 de octubre, por la que se establece un mecanismo de fomento del uso de biocarburantes y otros combustibles renovables con fines de transporte”*, con el fin de que por parte de esta Comisión se emitiera el preceptivo informe.

Con idéntica fecha de 17 de marzo, la Comisión ha remitido por procedimiento electrónico a los miembros del Consejo Consultivo de Hidrocarburos la citada Propuesta de Resolución, a fin de que pudieran hacer las observaciones que consideraran oportunas, habiéndose recibido en la Comisión la contestación de la Compañía Logística de Hidrocarburos CLH, S.A., de CEPSA, de la Xunta de Galicia, de la Dirección General de Energía y Minas de la Junta de Castilla y León, de ENAGAS GTS, de la Generalitat de Cataluña, de la Corporación de Reservas Estratégicas (CORES), de la Asociación Española de Operadores de Productos Petrolíferos (AOP), de la Unión de Petroleros Independientes (UPI) y del representante de los transportistas de gas.

Los citados escritos de observaciones se acompañan, como Anexo, al presente informe, en cuyo apartado 6 se incluye, adicionalmente, un resumen de las observaciones remitidas.

## 3 ANTECEDENTES

La disposición adicional decimosexta de la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de Hidrocarburos, relativa a biocombustibles y biocarburantes, en su nueva redacción dada por la Ley 12/2007<sup>1</sup>, considera biocarburantes al bioetanol, el biometanol, el biodiésel, los aceites vegetales y *“todos aquellos productos que se determine”* que se destinen a su uso con fines de combustión en cualquier tipo de motor, directamente o mezclados con carburantes convencionales, establece objetivos anuales de venta de biocarburantes y habilita al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITyC) a dictar las disposiciones

---

<sup>1</sup> Ley 12/2007, de 2 de julio, por la que se modifica la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de Hidrocarburos, con el fin de adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior del gas natural.

necesarias para regular un mecanismo de fomento para la incorporación de biocarburantes y otros combustibles renovables con fines de transporte.

En ejercicio de dicha habilitación, la Orden ITC/2877/2008, de 9 de octubre, por la que se establece un mecanismo de fomento del uso de biocarburantes y otros combustibles renovables con fines de transporte (en adelante, Orden ITC/2877/2008), establece la obligación para determinados sujetos de acreditar una cantidad mínima anual de ventas o consumos de biocarburantes.

Dicha Orden, sobre cuyo borrador esta Comisión aprobó el día 18 de diciembre de 2007 su Informe 33/2007<sup>2</sup>, recoge en su Anexo (*“Cálculo de las toneladas equivalentes de petróleo de diferentes biocarburantes”*), el contenido energético por unidad de volumen que puede certificarse para cada tipo de biocarburante con fines de transporte.

Por su parte, la disposición final tercera de la Orden ITC/2877/2008 autoriza a la hoy Secretaría de Estado de Energía para modificar el contenido de dicho anexo<sup>3</sup>, *“de acuerdo con la evolución de la normativa comunitaria y del mercado de biocarburante”*, permitiendo expresamente que se incluyan en el anexo otros biocarburantes de los enumerados en el apartado 2 del artículo 2 de la Orden ITC/2877/2008. En concreto, el citado artículo 2.2 establece que se entenderá por biocarburantes y otros combustibles renovables, los combustibles líquidos o gaseosos para el transporte producidos a partir de la biomasa, enumerando los productos que se consideran como tal a efectos de dicha Orden. Entre estos productos, el apartado k) de dicho artículo, bajo el nombre de *“Otros biocarburantes”*, incluye expresamente a *“los productos producidos por tratamiento en refinería de biomasa, como el hidrobiodiésel”*.

---

<sup>2</sup> Ref. Web: 74/2007.

<sup>3</sup> Cabe recordar que en el Informe CNE 33/2007 se proponía, en relación al alcance del ámbito objetivo definido en el artículo 2 del Proyecto de Orden, y con objeto de dotar de la flexibilidad suficiente a la relación de productos contemplados explícitamente como biocarburantes, conferir a la Entidad de Certificación de Biocarburantes la habilitación necesaria para la determinación de las nuevas incorporaciones a dicha relación.

## 4 COMENTARIOS SOBRE EL CONTENIDO DE LA PROPUESTA DE RESOLUCIÓN

La Propuesta de Resolución objeto de este Informe propone la inclusión del hidrobiodiésel en el anexo de la Orden ITC/2877/2008 con objeto de que pueda contabilizarse para el cumplimiento de las obligaciones establecidas de uso de biocarburantes, fijando para ello el contenido energético y el rendimiento volumétrico a aplicar en los procesos de transformación.

### 4.1 *Sobre la obtención y definición del hidrobiodiésel*

La Orden ITC/2877/2008 en su artículo 2.2, como se ha dicho, incluye el hidrobiodiésel dentro del concepto genérico de “*Otros biocarburantes*”, considerando el mismo como un combustible para transporte producido por tratamiento en refinería de biomasa.

La Orden, a la hora de definir cada uno de los biocarburantes que enumera, reproduce las definiciones empleadas en la Directiva 2003/30/CE<sup>4</sup>, vigente en el momento de su aprobación, aunque por lo general de forma más somera, excepto para aquellos biocarburantes que de forma explícita se contemplan en la Ley de Hidrocarburos (bioetanol, biometanol, biodiésel y aceites vegetales) en cuyo caso emplea, manteniendo su literalidad, la definición asignada en esta última disposición legal. La citada Directiva fue derogada por la Directiva 2009/28/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (en adelante, Directiva 2009/28/CE), recogiendo prácticamente en su totalidad y ampliando en su Anexo III las definiciones de biocarburantes a los que hacía referencia la Directiva derogada.

En consecuencia, aun cuando queda fuera del alcance de la Propuesta de la Resolución, de igual forma que en el citado Informe CNE 33/2007 se consideraba necesario ajustar el ámbito objetivo de la Orden al de la Directiva 2003/30/CE en vigor en ese momento, parece razonable proponer ahora que se amplíe el artículo 2.2 de la Orden Ministerial, cuando se realice una modificación de la misma, incluyendo en la relación de

---

<sup>4</sup> Directiva 2003/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de mayo de 2003 relativa al fomento del uso de biocarburantes u otros combustibles renovables en el transporte (en adelante Directiva 2003/30/CE).

biocarburantes susceptibles de ser computados a los efectos previstos en dicha Orden una definición específica del hidrobiodiésel.

En este sentido, en el citado Informe de la CNE, se puso de manifiesto la conveniencia de incorporar a dicho listado los carburantes de biorefinería *“de tal forma que otros productos de origen vegetal o animal, previo tratamiento en procesos industriales que permitan su uso en motores de automoción sean considerados como biocarburantes”* incluyendo la siguiente definición de hidrobiodiésel: *“combustible para motores diésel producido por hidrogenación/isomerización de aceite vegetal o animal”*.

Sin embargo, cabe señalar que la Directiva 2009/28/CE, en su Anexo III, también incluye una referencia expresa al *“aceite vegetal tratado con hidrógeno”*, definiéndolo concretamente como *“aceite vegetal tratado termoquímicamente con hidrógeno”*, por lo que parece más conveniente emplear esta definición para garantizar que la normativa española se ajuste a la europea en este punto.

En cuanto a las características de hidrobiodiésel, el aceite vegetal obtenido a partir de oleaginosas está constituido por ésteres glicéridos de ácidos grasos en los que predominan las cadenas de dieciséis a veintidós átomos de carbono, lineales, y en las que se encuentran presentes dobles enlaces en cantidades de 1 a 4 por cadena. Dependiendo de la materia prima empleada (aceite de palma, soja, colza, etc.), la longitud media de la cadena y el número de cadenas con dobles enlaces varía, lo que determina las propiedades del producto final a obtener, bien biodiesel, en caso de reacciones de transesterificación llevadas a cabo para transformar el éster triglicérido del aceite en éster metílico (FAME), bien aceite vegetal hidrogenado o hidrobiodiésel (conocido como *“Hydrogenated Vegetable Oil”* o HVO), en el caso de reacciones de hidrogenación.

En concreto, la reacción global para producir hidrobiodiésel corresponde a la hidrogenación de los dobles enlaces olefínicos presentes en los triglicéridos del aceite vegetal y a la rotura de la molécula del triglicérido con la producción de propano y ácidos grasos, cuya transformación final en hidrocarburos puede transcurrir por tres vías, no excluyentes, dependiendo de las condiciones del proceso, la naturaleza del aceite y la

cantidad de hidrógeno consumido<sup>5</sup>: 1) descarboxilación<sup>6</sup> de los ácidos grasos con formación de hidrocarburos; 2) decarbonilación<sup>7</sup> de los ácidos grasos; y 3) hidrodeshidrogenación<sup>8</sup> de los ácidos grasos.

En comparación con el biodiésel, partiendo de la misma materia prima, en la producción de FAME los aceites vegetales reaccionan químicamente con metanol (proceso de transesterificación) para la obtención de ésteres, mientras que en la fabricación del hidrobiodiésel los aceites vegetales reaccionan con hidrógeno (reacción de hidrogenación) y se obtienen hidrocarburos cuya composición química es muy similar a la del gasóleo.

Además del tratamiento del aceite vegetal en plantas de producción con procesos de hidrotratamiento específicos para la producción de hidrobiodiésel, actualmente se están desarrollando procesos en las refinerías de petróleo en los que el aceite vegetal se incorpora a la cadena de refinado del crudo como una materia prima más, generalmente como componente de la corriente que alimenta a la unidad de desulfuración o hidrotratamiento. En dichas unidades, la presencia de hidrógeno y del catalizador apropiado, hace que los triglicéridos del aceite vegetal sean transformados en parafinas normales, de forma que el combustible obtenido en el proceso contenga moléculas de ambas materias primas (mineral y vegetal) sin que exista una fracción separada correspondiente al hidrobiodiésel.

En cuanto a las especificaciones técnicas del hidrobiodiésel, cabe recordar que en el artículo 8 del Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, por el que se determinan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo y se regula el uso de determinados biocarburantes y el contenido de azufre de los

---

<sup>5</sup> “*Hidrogenación de aceites vegetales para la producción de aceite vegetal hidrogenado HVO (Hydrogenated Vegetable Oil)*”, Laboratorio de Petroquímica y Combustibles (Fundación Gómez Pardo). Primeras conclusiones.

<sup>6</sup> La descarboxilación es una reacción química en la cual un grupo carboxilo es eliminado de un compuesto produciéndose dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

<sup>7</sup> La decarbonilación es una reacción química en la cual un grupo carboxilo es eliminado de un compuesto en presencia de hidrógeno produciéndose monóxido de carbono (CO) y agua.

<sup>8</sup> La hidrodeshidrogenación es una reacción química en la cual un grupo carboxilo es eliminado de un compuesto en presencia de hidrógeno produciéndose agua.

combustibles para uso marítimo, en su redacción dada por el Real Decreto 1088/2010, de 3 de septiembre, solo se recogen las especificaciones técnicas que han de cumplir el biodiésel y el bioetanol destinados a su utilización en vehículos a motor (además de sus mezclas con carburantes fósiles), sin incluir mención explícita a otros biocarburantes.

En este sentido, CLH, en su escrito de observaciones, pone de manifiesto la conveniencia de recoger explícitamente en la citada normativa la inexistencia de especificación para el hidrobiodiésel, así como la concentración máxima del mismo que puede contener el gasóleo mineral para garantizar la adecuada información de los consumidores finales y una mención a la necesidad de que el combustible final cumpla las especificaciones técnicas del gasóleo de automoción (UNE-EN 590).

Sin embargo, en el ámbito de la normalización europea, el CEN (*“European Committee for Standardization”*), hasta el momento, en atención a la similar composición química del hidrobiodiésel respecto a la del gasóleo, está enfocando sus esfuerzos en la elaboración de especificaciones de mezclas de hidrobiodiésel con FAME y no de gasóleo convencional con hidrobiodiésel.

A este respecto, aun cuando queda igualmente fuera del alcance de la Propuesta de Resolución, se propone actualizar el Real Decreto 61/2006 a fin de recoger, en cada momento, las especificaciones técnicas y medioambientales exigibles a los nuevos biocarburantes que son objeto de comercialización (así como de las distintas mezclas de carburantes fósiles con biocarburantes) con objeto de garantizar la calidad exigible como condición ineludible para la promoción del uso de carburantes renovables. En el caso del hidrobiodiésel, esta previsión se materializaría en la obligación de que las mezclas de hidrobiodiésel con gasóleo mineral (y FAME hasta el volumen máximo admisible) deberían cumplir la especificación técnica del gasóleo de automoción.

En conclusión, la propuesta de Resolución persigue incluir el hidrobiodiésel, biocarburante reconocido como tal tanto en la normativa europea como en la española, en el Anexo de la Orden ITC/2877/2008, fijando el contenido energético que se puede certificar a efectos del cumplimiento de las obligaciones de venta o consumo de biocarburantes, lo cual facilitará el cumplimiento de los objetivos obligatorios de biocarburantes establecidos para

los años 2011, 2012 y 2013 en el Real Decreto 459/2011, de 1 de abril<sup>9</sup>, poniendo a disposición de los sujetos obligados una nueva alternativa para el cumplimiento de dichos objetivos.

En este sentido, cabe recordar que en el Informe 3/2011<sup>10</sup> de la CNE sobre el proyecto de lo que luego sería el mencionado Real Decreto 459/2011, se señalaban las dificultades que podrían encontrarse para cumplir los nuevos objetivos de comercialización de biocarburantes y se ponía de manifiesto que previsiblemente se requerirían modificaciones regulatorias para su cumplimiento, de modo que la incorporación del hidrobiodiésel al mecanismo de certificación aliviará sin duda las restricciones identificadas en el cumplimiento de dichos objetivos y quizá podría evitar alguna de dichas modificaciones regulatorias, lo cual merece una valoración positiva.

#### **4.2 Sobre los valores de contenido energético y de rendimiento volumétrico**

Para que sea posible certificar las cantidades de hidrobiodiésel comercializadas como biocarburante es necesario asignarle un contenido energético y establecer, para aquellos casos en los que resulte preciso, un rendimiento aplicable a las cantidades de aceite vegetal que sufren el proceso de hidrogenación. Es por ello por lo que la Propuesta de Resolución incluye en su apartado primero el contenido energético aplicable al hidrobiodiésel (0,828 Tep/m<sup>3</sup>) y el rendimiento en volumen “*para el proceso de transformación de aceite vegetal a hidrobiodiésel*” (97%).

Antes de entrar a comentar estos valores, lo primero que cabe señalar, como apunta la Junta de Castilla y León en su escrito de observaciones, es que no se adjunta memoria técnica o información que permita justificar los valores establecidos en la Propuesta de Resolución.

---

<sup>9</sup> Real Decreto 459/2011, de 1 de abril por el que se fijan los objetivos obligatorios de biocarburantes para los años 2011, 2012 y 2013.

<sup>10</sup> Informe 3/2011 de la CNE sobre el Proyecto de Real Decreto por el que se fijan los objetivos obligatorios de biocarburantes para los años 2011, 2012 y 2013, aprobado por el Consejo de la CNE con fecha 10 de marzo de 2011 (Ref Web: 15/2011).

### 4.2.1 Sobre el valor del contenido energético

En cuanto al contenido energético asignado al hidrobiodiésel, es esencialmente función de dos factores: el aceite vegetal que se emplee como materia prima en la hidrogenación y el tipo de reacción química que se produzca en la unidad de hidrogenación. Así, como se ha señalado en el epígrafe anterior, la materia prima determina aspectos como la densidad, el número de dobles enlaces que es preciso hidrogenar o el número de carbonos que determina la longitud de la cadena parafínica<sup>11</sup>. Por otra parte, dependiendo de las condiciones de proceso, esencialmente temperatura y cantidad de hidrógeno consumido, la transformación del ácido graso del aceite en hidrocarburos se puede producir por tres vías distintas, compatibles entre sí: descarboxilación, decarbonilación e hidrodeshidrogenación.

Así, dependiendo de la materia prima empleada y la vía de transformación química, empleando como materia prima aceites refinados de soja, colza, girasol y palma, y suponiendo que se produce íntegramente una reacción de descarboxilación, el contenido energético varía en un rango de entre 0,8222 Tep/m<sup>3</sup> para el caso del aceite de colza y 0,8187 Tep/m<sup>3</sup> para el aceite de palma. Si por el contrario se empleara la vía de la hidrodeshidrogenación el rango se situaría entre 0,8221 Tep/m<sup>3</sup> y 0,8202 Tep/m<sup>3</sup>, respectivamente<sup>12</sup>.

La diversidad de resultados que se pueden obtener en función de las distintas variables que influyen en la determinación del contenido energético del hidrobiodiésel, aconsejan emplear en el mecanismo de certificación, como acertadamente se hace en la Propuesta de Resolución, un contenido energético estándar o convencional aplicable a cualquier tipo de hidrobiodiésel que permita el cálculo del contenido energético de los volúmenes de hidrobiodiésel comercializados sin necesidad de realizar un análisis particularizado de cada partida.

---

<sup>11</sup> En concreto, esos parámetros pueden variar de forma que para un aceite de colza la densidad es de 0,9181 g/cm<sup>3</sup> y en la fórmula molecular media el número de carbonos es dieciocho, mientras que para el aceite de palma la densidad es de 0,9121 g/cm<sup>3</sup> y el número de carbonos es diecisiete.

<sup>12</sup> “*Hidrogenación de aceites vegetales para la producción de aceite vegetal hidrogenado HVO (Hydrogenated Vegetable Oil)*”, Laboratorio de Petroquímica y Combustibles (Fundación Gómez Pardo). Primeras conclusiones.

No obstante, el importe concreto que se propone en el Proyecto de Resolución para este valor convencional ( $0,828 \text{ Tep/m}^3$ ) se situaría entre los valores más altos esperables para este parámetro, si bien al no disponer de memoria técnica justificativa no se puede valorar el origen del mismo.

En cualquier caso, la Directiva 2009/28/CE, en su Anexo III, fija el contenido energético de distintos combustibles para el transporte y en concreto establece para el “*aceite vegetal tratado con hidrógeno*” un contenido energético en volumen de  $34 \text{ MJ/l}$ , lo que equivale a  $0,8121 \text{ Tep/m}^3$ .

#### **4.2.2 Sobre el valor del rendimiento volumétrico**

El otro parámetro introducido en la Propuesta de Resolución es el relativo al “*rendimiento en volumen para el proceso de transformación de aceite vegetal a hidrobiodiésel*” que queda establecido en un 97%, cuyo objetivo es tener en cuenta las pérdidas de materia prima renovable durante el proceso de producción del hidrobiodiésel.

Sobre este particular, además de las consideraciones de carácter formal que se incluyen en el apartado siguiente, parece conveniente aclarar que este rendimiento sólo es aplicable sobre el volumen de aceite vegetal empleado en el proceso de obtención del biocarburante en aquellos casos en los que, como parece que será la alternativa empleada por algunos refineros nacionales, se co-procese el aceite vegetal junto con las corrientes de gasóleo en las unidades de desulfuración de las refinerías o se hidrogene el aceite directamente en una planta de producción.

Respecto al valor concreto asignado en la Propuesta de Resolución, hay que señalar que este factor depende, como en el caso del contenido energético, del tipo de aceite vegetal empleado y las condiciones de proceso en la unidad de hidrot ratamiento, que definirán tanto la vía de reacción química que se emplee como el rendimiento que se obtenga en dicha unidad de transformación.

Entendiendo, como en el caso anterior, que es adecuado emplear una convención sobre el rendimiento de proceso que permita calcular cuál es el contenido biogénico del producto final cuando dicho contenido es indiferenciable del de origen mineral, conviene analizar si el valor establecido para el mismo es adecuado. En este sentido, se puede

afirmar que, suponiendo un rendimiento en la hidrogenación del 99%<sup>13</sup>, cuando la reacción sea la descarboxilación se obtendrían unos rendimientos que variarían entre el 94,51% para el aceite de girasol y el 93,40% para el aceite de palma; por su parte, si la reacción fuera la hidrodeshidrogenación (mucho más costosa en hidrógeno pero de la que se obtienen mejores resultados) los rendimientos variarían entre 98,91% y 97,82% para las mismas materias primas<sup>14</sup>.

En conclusión, aunque se encontraría dentro de la banda alta de los posibles rendimientos, en ausencia de una justificación técnica específica, se entiende razonable el rendimiento estándar propuesto del 97% en volumen para el proceso de transformación de aceite vegetal a hidrobiodiésel, que debería someterse a seguimiento por si en el futuro existieran las condiciones tecnológicas suficientes que permitieran disponer de medios analíticos para la determinación fiable y rápida del contenido de biocarburante.

### **4.3 Sobre la inclusión del hidrobiodiésel en el sistema de certificación**

La inclusión del hidrobiodiésel en el Anexo de la Orden ITC/2877/2008 permitirá, como queda dicho, computar este biocarburante para el cumplimiento de los objetivos de venta o consumo establecidos en la misma.

Para ello, se deberá igualmente adaptar el sistema de información para la certificación de biocarburantes (SICBIOS) a fin de identificar los volúmenes de hidrobiodiésel puestos a mercado por parte de cada sujeto obligado (junto con la preceptiva información relativa a su balance de existencias y tipo y origen de materias primas empleadas en su producción), así como para incorporar la preceptiva información de comprobación que deberán remitir los sujetos de verificación del sistema de certificación<sup>15</sup>.

En definitiva, será necesario habilitar SICBIOS para extender al hidrobiodiésel el mecanismo de fomento del uso de biocarburantes.

---

<sup>13</sup> El rendimiento de este tipo de procesos se encontraría entre el 98% y el 99,5%.

<sup>14</sup> "Hidrogenación de aceites vegetales para la producción de aceite vegetal hidrogenado HVO (Hydrogenated Vegetable Oil)", Laboratorio de Petroquímica y Combustibles (Fundación Gómez Pardo). Primeras conclusiones.

<sup>15</sup> La incorporación de información de comprobación exigirá previsiblemente alguna adaptación de los sistemas de información de los sujetos de verificación.

A este respecto, se prevé que no será necesario, en principio, establecer reglas o procedimientos específicos para este producto si el mismo recibe un tratamiento fiscal análogo al del biodiésel, bioETBE o bioetanol que se comercializan en España, ya que esto permitiría determinar los volúmenes de hidrobiodiésel producidos, introducidos en las instalaciones de almacenamiento de carburantes de automoción y finalmente puestos a mercado.

De no ser así o si, aún compartiendo el tratamiento fiscal con el resto de biocarburantes, no se pudieran identificar los volúmenes de hidrobiodiésel puestos a mercado, se deberán incluir las pertinentes reglas específicas en el sistema de certificación que gestiona la CNE en su condición de Entidad de Certificación de Biocarburantes, modificando al efecto las Instrucciones de SICBIOS.

## 5 CONSIDERACIONES DE CARÁCTER FORMAL

A continuación se ponen de manifiesto algunas consideraciones de carácter formal en relación con la redacción de la Exposición de Motivos y la parte dispositiva de la Propuesta de Resolución:

- 1) En la Exposición de Motivos, no se realiza mención al Informe de esta Comisión, por lo que se propone incluir la siguiente o similar previsión: *“El contenido de esta resolución ha sido informado por la Comisión Nacional de Energía en su informe de fecha xx de mayo de 2011”*.
- 2) En la Propuesta de Resolución se incluye una tabla con una nueva columna, que no figura en la tabla del anexo de la vigente Orden ITC/2877/2008, en la que se introduce el porcentaje de rendimiento en volumen del hidrobiodiésel. Por tanto, se propone que se elimine esta columna y que se incluya en su lugar un punto 3 en el anexo, con la redacción siguiente: *“3. Por su parte, el rendimiento en volumen para el proceso de transformación de aceite vegetal en hidrobiodiésel será del 97 por ciento. No se aplicará este rendimiento en los casos de mezclas de hidrobiodiésel con gasóleo de origen fósil”*.

- 3) Se propone que el contenido energético de este nuevo biocombustible que se expresa en la Propuesta con tres decimales, pase a tener cuatro decimales, como el resto de productos ya contemplados en la tabla del anexo de la Orden ITC/2877/2008.

## **6 OBSERVACIONES RECIBIDAS SOBRE LA PROPUESTA DE RESOLUCIÓN**

*[INFORMACIÓN CONFIDENCIAL]*