



**Consejo  
Económico y Social**

Distribución  
GENERAL

ECE/TIM/2008/3  
FO: EFC/08/3  
7 de agosto de 2008



**Organización de las Naciones  
Unidas para la Agricultura y la  
Alimentación**

Original:  
INGLÉS

---

COMISIÓN ECONÓMICA PARA EUROPA

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES  
UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y  
LA ALIMENTACIÓN

COMITÉ DE LA MADERA  
66.ª reunión  
Roma, 21-24 de octubre de 2008  
Tema 4 del programa provisional

COMISIÓN FORESTAL EUROPEA  
34.ª reunión  
Roma, 21-24 de octubre de 2008

### **BOSQUES Y ENERGÍA**

#### ***Resumen***

Este documento ha sido elaborado para la sesión plenaria sobre “Bosques y energía” dentro de la Semana Europea de los Bosques que se celebrará el 22 de octubre de 2008<sup>1</sup>. Su objetivo consiste en fomentar un debate a la vez amplio y bien documentado, proporcionando al lector información de referencia y planteando preguntas que los participantes en la reunión puedan desear realizar en el transcurso de la misma. El documento presenta comparaciones entre la energía y otras funciones, especialmente la biodiversidad y las industrias forestales, trata problemas relacionados con el cambio climático y la sostenibilidad, y plantea la cuestión sobre la posibilidad de alcanzar un nuevo equilibrio.

Se invita a los participantes a intercambiar sus puntos de vista sobre los bosques y la energía, tratando, si lo desean, los temas que se plantean en el presente documento. La Presidenta elaborará un resumen del debate, bajo su entera responsabilidad, que se distribuirá al final de la semana.

#### **I. Introducción**

1. La energía renovable es un componente fundamental de toda política nacional de uso sostenible de la energía. Debido al aumento de inversiones en energía renovable en los diversos países, las diferencias se hacen más evidentes, entre ellas los costos, pero también las repercusiones potenciales en el medio ambiente.

---

<sup>1</sup> En su 65.ª reunión el Comité de la Madera encargó la redacción de este documento (ECE/TIM/2007/9).

2. Es de esperar que la dendroenergía —que sigue siendo el tipo principal de energía renovable— continúe aumentando su papel en el panorama de la energía total primaria en toda Europa. Los combustibles de madera se encuentran en un proceso de cambio debido a la influencia de las nuevas tecnologías de elaboración. Además del buen resultado de los aglomerados y gránulos de madera, se espera que el etanol producido a partir de celulosa y la biomasa para los procesos líquidos resulten viables, desde el punto de vista económico, en un futuro cercano; también se espera un aumento de la demanda de la fibra maderera.

3. A fin de obtener una visión general y actual de dicho problema desde el punto de vista global, consúltese el Estudio FAO: Montes 154, *Bosques y Energía. Cuestiones clave*. Esta publicación de 50 páginas fue elaborada por la Conferencia de Alto Nivel sobre la Seguridad Alimentaria Mundial: Los Desafíos del Cambio Climático y la Bioenergía, celebrada en Roma en junio de 2008.<sup>2</sup>

4. Este texto de la secretaría presenta los problemas y las cuestiones principales. Se basa en un documento de general más extenso, que se está distribuyendo de forma amplia sólo en inglés.

## II. La energía forestal sostenible en Europa

5. La *Joint Wood Energy Enquiry*<sup>3</sup> era un informe exhaustivo sobre la dendroenergía en los 27 países de la UE en el que se utilizó como año base el año 2005. Según dicho informe, en 2005 se utilizaron 332 millones de metros cúbicos de madera para producir energía en Europa. Un 45 % consistía en madera forestal y de árboles fuera de los bosques, un 49 % en residuos de la industria y un 6 % en madera reciclada. Estas cifras corresponden al 42 % del uso total de madera según el *European Wood Resource Balance*<sup>4</sup>. El 9 % del consumo final de energía en los 27 de la UE se generó a partir de fuentes de energía renovables en 2006. La madera desempeñó la función más importante en el conjunto de todos los tipos de fuentes de energía renovables, con un 58 %. Por tanto, representó poco más del 5 % del suministro total de energía primaria, una parte considerable, pero mucho menor que la que representaron las fuentes de energía fósiles o nucleares.

6. Para 2020 la Unión Europea ha fijado la meta de que un 20 % del consumo energético total consista en energía renovable. Suponiendo que el conjunto de tipos de fuentes de energía renovable sea igual que en 2005, serían necesarios 353 millones de metros cúbicos más de madera. Si la importancia relativa de la madera como fuente de energía renovable disminuyera un 25 % (una suposición plausible), seguirían siendo necesarios 198 millones de metros cúbicos más de madera. En la actualidad, la mayoría de países de la UE está elaborando planes de acción sobre biomasa, que constituirán el marco de la futura contribución de la madera al suministro de energía.

7. Es obvio que la madera no puede abastecer por sí sola las necesidades energéticas de un continente, ni aún en el caso de que toda la madera se destinara a la producción de energía. En el supuesto de que el aumento total de la extensión de bosques en Europa se explotara de forma

---

<sup>2</sup> url: <http://www.fao.org/docrep/010/i0139e/i0139e00.htm>

<sup>3</sup> Steierer F, Fischer-Ankern A, Francoeur M, Wall J, Prins K. (2007): Wood energy in Europe and North America: A new estimate of volumes and flows. Joint Wood Energy Enquiry. url: <http://www.unece.org/trade/timber/docs/stats-sessions/stats-29/english/report-conclusions-2007-03.pdf>.

<sup>4</sup> Mantau, U., Steierer F., Hetsch S., Prins Ch. (2008): Wood resources availability and demands – Part I National and regional wood resource balances 2005. url: [http://www.unece.org/trade/timber/workshops/2008/wood-balance/docs/wood%20availability\\_part1\\_final.pdf](http://www.unece.org/trade/timber/workshops/2008/wood-balance/docs/wood%20availability_part1_final.pdf).

eficaz para generar energía<sup>5</sup> (incluido todo lo que en este momento se utiliza en la industria de elaboración de energía), se alcanzará sólo el 9,5 % del suministro total de energía primaria. Si se utilizaran todas las existencias de los 27 países de la UE para generar energía, las necesidades de energía de la región se satisfacerían durante sólo 2,4 años<sup>6</sup> antes de que se agotara toda la madera.

### **Suministro potencial de madera desde el punto de vista sostenible**

8. Las preguntas que se plantean a continuación son básicas: ¿cuánta madera podría destinarse a la energía y a productos forestales de manera sostenible?, y ¿en qué condiciones? Para responder a ellas es necesario disponer de información sobre los precios, las fuentes alternativas de energía, la reacción de los propietarios de las tierras y las necesidades políticas de cara a la biodiversidad, entre muchos otros factores.

9. La CEPE y la FAO están elaborando una estimación sobre el suministro potencial de madera desde el punto de vista sostenible, que constituirá el punto de partida hacia un proceso que contará con enlaces nacionales y especialistas en el sector, para dar una respuesta cuantificada más precisa a estas preguntas clave. Dicha primera estimación, que se basa en los datos disponibles a nivel internacional, se presentará en un diálogo sobre políticas durante la Semana Europea de los Bosques.

### **III. Bosques y energía – crece la demanda de un recurso limitado**

10. En el contexto general de la creciente demanda de dendroenergía, es probable que surjan tensiones e incluso conflictos. Se invita a la sesión plenaria a considerar “cuáles deberían ser las directrices generales de cara a los bosques y a la energía, y cómo deberían resolverse los conflictos”.

11. Cada vez es más aceptado el concepto de equilibrio entre la dimensión económica, medioambiental y social de la sostenibilidad. Se ha elaborado un conjunto de criterios e indicadores para calcular la sostenibilidad de la gestión forestal a nivel nacional, y existen sistemas de certificación que informan a los consumidores sobre la gestión sostenible del suministro de madera que utilizan. El informe sobre el estado de los bosques europeos<sup>7</sup> dirigido a la conferencia ministerial que se celebró en 2007 consideró que, con algunas excepciones, éstos están siendo gestionados de un modo sostenible.

12. Sin embargo, la creciente demanda de energía forestal podría llevar a ajustes en las prácticas políticas y de gestión. En especial, plantearse metas más amplias de cara a la energía renovable implica una explotación maderera mayor, que quizás derive en la recuperación de bosques hasta la fecha abandonados, la eliminación de residuos de los bosques, la intensificación de la silvicultura y el establecimiento de plantaciones en zonas hoy sin bosque. Esta tendencia ya se está haciendo evidente, incluso con el imperfecto sistema estadístico actual. Las extracciones en Europa, sin contar Rusia, han aumentado entre 2004 y 2007 en 73 millones de metros cúbicos,

---

<sup>5</sup> Suponiendo un incremento neto anual de 767 millones de metros cúbicos de bosques disponibles para el suministro de madera (fuente: Situación de los bosques en Europa, 2007) y un 80 % de eficacia en generar energía.

<sup>6</sup> Unas existencias de 19 660 millones de metros cúbicos en los 27 países de la UE (fuente: Situación de los bosques en Europa, 2007) y un 80% de eficacia en generar energía.

<sup>7</sup> CMPBE/CEPE/FAO (2007): Situación de los bosques en Europa. Informe de la ordenación forestal sostenible en Europa. MCPFE Liaison Unit Warsaw.

con aumentos especialmente notables en Alemania, cuyas extracciones crecieron un 50 % entre 2003 y 2007.

13. En ocasiones la ordenación forestal más intensiva entra en conflicto con los objetivos relativos a la biodiversidad o la protección de los hábitat; en la actualidad el 17 % de los bosques de Europa (excepto los de Rusia<sup>8</sup>) están clasificados como no disponibles para suministrar madera, en su mayoría debido a algún tipo de protección. Además, las normas ecológicas pueden hacer que disminuya el suministro de madera, como por ejemplo la madera muerta o los árboles de hábitat de los bosques, pues limitan claramente los requisitos de distancia para realizar extracciones cerca de los ríos o evitan el uso de especies de árboles mejoradas genéticamente. Recientemente el EFI publicó un estudio<sup>9</sup> (financiado en parte por la Confederación de Industrias Papeleas Europeas (CEPI)) en el que se concluía que en Europa (los 27 países de la EU) no se talarían 68 millones de metros cúbicos de madera, debido a la protección de la biodiversidad y a la pluralidad del paisaje.

#### **IV. ¿Qué función debería desempeñar la energía en la mitigación del cambio climático?**

14. En los bosques europeos se almacenan 5,6 millones de toneladas de carbono<sup>10</sup>, aproximadamente cuatro veces las emisiones de gases de efecto invernadero de Europa<sup>11</sup>. Los bosques y las plantas son fundamentales para fijar el carbono atmosférico. La media de biomasa en los bosques de los 27 países de la UE ha aumentado en 236 millones de toneladas anuales durante los últimos 15 años<sup>12</sup>. Equivale al 8,4 % de las emisiones de gases de efecto invernadero anuales de Europa.

15. Sin embargo, los bosques no son reservas de carbono sin más, también proporcionan madera que puede sustituir a los combustibles fósiles y los materiales de construcción no renovables, como el acero o el hormigón. Utilizar madera en lugar de estos materiales (o de combustibles fósiles) reduce las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, debido a que el carbono liberado al quemar la madera ya se ha recuperado de la atmósfera mientras crece el árbol. Además, el carbono almacenado en los productos madereros queda atrapado durante un tiempo y no se libera de forma inmediata a la atmósfera una vez se tala y se corta el árbol. Por tanto, el uso de la dendroenergía proveniente de fuentes sostenibles es, para el sector forestal, una forma de mitigar el cambio climático y al mismo tiempo retener carbono en el bosque, reemplazar materiales no renovables y almacenar carbono en productos de madera cortada.

16. Desde el punto de vista del equilibrio del carbono, un modelo “escalonado” de establecimiento de bosques y de uso de la madera constituiría una estrategia para maximizar la contribución de los productos madereros a la mitigación del cambio climático consistente en:

- a) Maximizar la proliferación biológica (la biomasa) en el bosque;
- b) Cosechar y utilizar en la mayor medida posible el incremento para productos madereros;

---

<sup>8</sup> Si se incluye Rusia, la proporción se amplía al 52 %, debido a que muchos bosques de Rusia son muy remotos y por lo tanto no “están disponibles para suministrar madera”. (Fuente: *State of Europe's Forests 2007*).

<sup>9</sup> Verkerk *et al.* (2008). *Impacts of Biological and Diversity Protection on the Wood Supply in Europe*. Informe técnico del EFI 27, 2008, pág. 27.

<sup>10</sup> Se hace referencia a los 27 países de la UE (fuente: Situación de los bosques en Europa, 2007).

<sup>11</sup> Se hace referencia a los 27 países de la UE: las emisiones de gases de efecto invernadero en los 27 países de la UE equivalían a 5'143 toneladas de CO<sub>2</sub> (= 1'403 toneladas de carbono) (AEMA 2008: *Annual European Community greenhouse gas inventory 1990–2006 and inventory report 2008*, AEMA Informe técnico N.º 6/2008).

<sup>12</sup> Fuente: Situación de los bosques en Europa, 2007.

- c) Reciclar los productos madereros y quemarlos cuando finalice su vida útil para generar energía;
- d) Utilizar el incremento de biomasa que no puede utilizarse para que los productos madereros generen energía;
- e) Evitar, en cualquier caso, la liberación de carbono hacia la atmósfera, especialmente contra la reducción de la conversión de bosques a otros usos del suelo y la erradicación de prácticas forestales que liberen carbono procedente del suelo forestal.

17. Las señales generadas por las políticas actuales son conflictivas y no están coordinadas. Por ejemplo, en el Protocolo de Kyoto, el único incentivo consiste en retener el carbono en los bosques y no en los productos madereros, existen pocos incentivos para utilizar materias primas renovables, como la madera, en vez de las no renovables, y ninguno para lograr la secuencia de usos apropiada (materia prima y, luego, energía).

#### **Propuestas políticas:**

- a) Promover una silvicultura más intensiva con el fin de favorecer la retención del carbono en los bosques (además de pagos para el almacenaje del carbono);
- b) Promover el reciclaje y la movilización de la madera;
- c) Promover el uso de la madera para generar energía, aplicando medidas que reduzcan el costo de la cosecha o los precios de consumo para los compradores de dendroenergía, o bien fomentando la instalación de calderas a base de leña.
- d) Incorporar los costos de sustitución para los materiales no renovables en su precio de mercado a fin de mejorar la competitividad de los productos madereros.
- e) Las medidas políticas ideales no distorsionarían los mercados y su efecto se graduaría, tal vez con factores correctores para prevenir resultados inesperados, y sin costos administrativos excesivos, ni limitaciones que pudieran dificultar soluciones creativas.

18. Existe una medida que satisface la mayoría de estas necesidades: se trata de un impuesto sobre el carbono diseñado para emitir señales de precios adecuadas a todos los actores, penalizando al usuario final en el caso de que éste utilice materiales o combustibles emisores de gases de efecto invernadero. Sin embargo, en muchos países se ha demostrado que, desde el punto de vista político, aplicar un impuesto exhaustivo sobre el carbono (y un impuesto parcial sobre el carbono es, por definición, una distorsión) es muy complicado, ya que provoca numerosas “pérdidas” a corto plazo y las ganancias son difusas y a largo plazo.

19. También hay que mencionar que ninguna de las medidas abordadas en estas páginas tienen en cuenta de forma explícita la biodiversidad ni los aspectos socioculturales.

#### **V. ¿Perjudicará la dendroenergía a las industrias europeas basadas en los bosques?**

20. Durante muchas décadas, las industrias basadas en los bosques han manejado el flujo de sus subproductos tanto para las materias primas como para los usos energéticos, con el fin de reducir los costos y optimizar el uso de los materiales disponibles. Hasta hace poco, desde el punto de vista técnico y económico, dominaba la opción de la materia prima y el uso energético tenía una prioridad menor.

21. El aumento de los precios de la energía ha modificado este equilibrio, por lo que se han creado nuevos mercados y se ha fomentado la convergencia entre los precios de la madera para pasta y de la dendroenergía. En las condiciones vigentes, es probable que los precios de las variedades de madera de baja calidad se ajusten al valor de mercado de su contenido energético y que fortalezcan la correlación con el mismo.

22. Las industrias europeas basadas en los bosques se han convertido en importantes generadores de dendroenergía para sus propios proyectos, así como para clientes externos, y se cuentan entre los beneficiarios de los mecanismos de apoyo a la energía renovable. Sin embargo, hay nuevos actores: empresas energéticas (entre ellas las compañías petroleras) que se adentran en el ámbito de la bioenergía, con capacidades distintas a las de las industrias basadas en los bosques y a menudo con acceso al gran capital.

23. Las industrias basadas en los bosques, especialmente aquellas que dependen de la madera de bajo precio para obtener materias primas, se han visto obligadas a adaptarse ante una doble repercusión: sustituir la escasez y los precios más altos por materias primas, ya que se destina cada vez más cantidad de madera (madera en rollo, virutas y subproductos) a usos energéticos. Algunas industrias, entre ellas las industrias de paneles compuestos, han manifestado su preocupación por su viabilidad a largo plazo en condiciones de precios elevados de la energía, y se han cerrado fábricas en Europa y en América del Norte. Otras industrias, especialmente la industria aserradera, se han beneficiado del aumento de los precios de los nuevos mercados para sus subproductos.

24. Los representantes de la industria han solicitado “condiciones de igualdad”, reclamando que los usos energéticos están subvencionados, mientras que los de las de materias primas no lo están (aunque la gestión de los bosques también recibe un apoyo financiero importante<sup>13</sup>). Las industrias basadas en los bosques están entrando un nuevo periodo de ajuste estructural, desencadenado por el cambio en los precios relativos de la energía forestal y las materias primas madereras.

25. Los actores del mercado deben idear estrategias para mantener sus empresas competitivas en el cambiante panorama económico. Las posibles vías que tienen ante sí las industrias basadas en los bosques consisten en asociarse con propietarios de bosques o compañías generadoras de energía, avanzar en la innovación de los productos y optimizar la eficacia de los materiales mediante la mejora de la integración o con las materias primas procedentes de nuevas fuentes, o una combinación de diversos enfoques.

26. Una característica de la presente situación es la volatilidad, ya que los instrumentos políticos cambian de forma rápida. Este factor representa una dificultad para que los actores del mercado, ya sean los propietarios de bosques, las industrias basadas en los bosques o los subministradores de energía, evolucionen e inviertan. Los responsables de la elaboración de políticas del sector público deben idear políticas para la dendroenergía adaptadas a la situación actual, y aceptables para la mayoría de las partes interesadas, luego deben mantenerlas con el

---

<sup>13</sup> EFFE: Evaluación de la financiación de la silvicultura en Europa (2003). Proyecto comprendido en el Programa “Calidad de vida y gestión de los recursos vivos”, de la DG de Investigación de la Comisión Europea.

menor número de cambios posible. Dichas políticas deben vincularse con firmeza a las estrategias nacionales de energía (especialmente a los planes nacionales de acción sobre biomasa) y a los programas nacionales de bosques.

#### **VI. Conclusiones: ¿Nos dirigimos hacia un nuevo equilibrio?**

27. La nueva situación de la energía renovable está provocando cambios estructurales, presenta nuevos retos para el sector forestal y crea oportunidades para hacer contribuciones importantes de cara al suministro sostenible de energía. No será sencillo adaptarse a una situación que cambia de forma tan rápida y mantener el interés sobre la sostenibilidad. Una condición previa consiste en un diálogo político realista y bien documentado en el sector público. La sesión plenaria de la Semana Europea de los Bosques tratará de contribuir a dicho debate.

28. Se invita a los delegados a considerar los siguientes puntos:

- a) La biodiversidad de los bosques y la producción de energía forestal. Gestión de las diversas soluciones.
- b) ¿Qué función, de cara a la mitigación del cambio climático, debería desempeñar la energía?
- c) ¿Perjudicará la dendroenergía a las industrias de Europa basadas en los bosques?
- d) ¿En qué medida pueden representar los encargados de la formulación de políticas una ayuda para el sector forestal en la búsqueda de un nuevo equilibrio?
- e) ¿Cuál es la función de las organizaciones internacionales?