

este mismo sentido puede concluirse, asumiendo los postulados del propio Tribunal Constitucional, expuestos en la Sentencia 61/97, de 20 de marzo¹⁸¹, que

“el Estado tiene constitucionalmente atribuidas una pluralidad de competencias dotadas de una clara dimensión espacial en tanto que proyectadas de forma inmediata sobre el espacio físico, y que, en consecuencia, su ejercicio incide en la ordenación del territorio (vgr. arts. 149.1.4, 13, 20, 21, 22, 24, 25 [bases del régimen energético como es éste el caso] y 28 CE) con la inevitable consecuencia de que las decisiones de la Administración estatal con incidencia territorial, adoptadas en el ejercicio de tales competencias condicionen la estrategia territorial que las Comunidades Autónomas pretendan llevar a cabo”.

LAS DEMANDAS DE SUELO DERIVADAS DEL DESARROLLO DE LA BIOMASA COMO FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE

Antonio José Sánchez Sáez

SUMARIO: I. EL POTENCIAL DE LA BIOMASA COMO FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE. II. LA DEMANDA DE SUELO NECESARIA PARA EL DESARROLLO DE LA BIOMASA COMO FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE. 1. Introducción. 2. Biomasa y Política Agraria Común. 3. Biomasa y Política Forestal. III. IMPLICACIONES EN LA POLÍTICA ANDALUZA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LAS FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES, Y, EN ESPECIAL, DE LA BIOMASA. IV. CONCLUSIONES

I. EL POTENCIAL DE LA BIOMASA COMO FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE

Desde la más oscura noche de los tiempos, la biomasa ha sido la primera fuente de energía empleada por el Hombre, que la ha utilizado para calentarse, alimentarse o quemar cosas, y ha seguido siéndolo hasta bien entrada la Revolución Industrial. Hoy en día nos encontramos aún en plena fase de uso y expansión de los combustibles fósiles (petróleo, gas natural y carbón, fundamentalmente), pero la necesidad de evitar la dependencia de los países productores y las alzas en el precio ocasionadas por la coyuntura internacional han motivado que Europa vuelva de nuevo sus ojos hacia las plantas y los árboles, en los que comienza a ver una fuente inagotable de producción de energía limpia¹⁸³. Existe prácticamente consenso entre los científicos a la hora de elegirla como la fuente con más potencial de crecimiento y

182 Este estudio de inserta dentro del Proyecto de Investigación SEC 2.001-3.160 “Régimen jurídico de los recursos naturales”, financiado por la Secretaría de Estado de Política Científica y Tecnológica, Dirección General de Investigación, Ministerio de Ciencia y Tecnología. Tiene su sede en el Área de Derecho Administrativo del Dpto. de Derecho Administrativo e Internacional Público de la Facultad de Derecho de la Universidad de Sevilla.

183 Un estudio de la Universidad de Delft (Holanda) considera que el consumo de petróleo aumentará progresivamente todavía hasta el año 2.050, momento en que se mantendrá prácticamente igualado con el consumo de gas natural. Las energías renovables crecerán paulatinamente también, si bien a menor ritmo que la propia demanda de energía, demanda que satisfacen los combustibles fósiles por el momento. La Dirección General de Política Energética y Minas viene anunciando en sus informes mensuales de coyuntura del sector energético una subida constante en la demanda de energía, que, a veces, como en este año, viene acompañada de una subida moderada pero constante de los precios. En el año 2.050, conforme al estudio de la Universidad de Delft, las energías renovables suministrarán sólo el 15% de energía a escala mundial, por lo que el ahorro energético seguirá siendo, por mucho tiempo, la mejor energía alternativa, y la clave para suavizar el cambio climático y el efecto invernadero. Fuente: <http://www.tudelft.nl/index.cfm>.

181 Que recoge los precedentes pronunciamientos igualmente recaídos en el mismo sentido. Así, Sentencia 149/91, de 4 de julio, 36/94, de 10 de febrero, y también la posterior Sentencia 40/98, de 19 de febrero

este mismo sentido puede concluirse, asumiendo los postulados del propio Tribunal Constitucional, expuestos en la Sentencia 61/97, de 20 de marzo¹⁸¹, que

“el Estado tiene constitucionalmente atribuidas una pluralidad de competencias dotadas de una clara dimensión espacial en tanto que proyectadas de forma inmediata sobre el espacio físico, y que, en consecuencia, su ejercicio incide en la ordenación del territorio (vgr. arts. 149.1.4, 13, 20, 21, 22, 23, 24, 25 [bases del régimen energético como es éste el caso] y 28 CE) con la ineludible consecuencia de que las decisiones de la Administración estatal con incidencia territorial, adoptadas en el ejercicio de tales competencias condicionen la estrategia territorial que las Comunidades Autónomas pretendan llevar a cabo”.

LAS DEMANDAS DE SUELO DERIVADAS DEL DESARROLLO DE LA BIOMASA COMO FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE¹⁸²

Antonio José Sánchez Sáez

SUMARIO: I. EL POTENCIAL DE LA BIOMASA COMO FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE. II. LA DEMANDA DE SUELO NECESARIA PARA EL DESARROLLO DE LA BIOMASA COMO FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE. 1. Introducción. 2. Biomasa y Política Agraria Común. 3. Biomasa y Política Forestal. III. IMPLICACIONES EN LA POLÍTICA ANDALUZA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LAS FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES, Y, EN ESPECIAL, DE LA BIOMASA. IV. CONCLUSIONES

I. EL POTENCIAL DE LA BIOMASA COMO FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE

Desde la más oscura noche de los tiempos, la biomasa ha sido la primera fuente de energía empleada por el Hombre, que la ha utilizado para calentarse, alimentarse o quemar cosas, y ha seguido siéndolo hasta bien entrada la Revolución Industrial. Hoy en día nos encontramos aún en plena fase de uso y expansión de los combustibles fósiles (petróleo, gas natural y carbón, fundamentalmente), pero la necesidad de evitar la dependencia de los países productores y las alzas en el precio ocasionadas por la coyuntura internacional han motivado que Europa vuelva de nuevo sus ojos hacia las plantas y los árboles, en los que comienza a ver una fuente inagotable de producción de energía limpia¹⁸³. Existe prácticamente consenso entre los científicos a la hora de elegirla como la fuente con más potencial de crecimiento y

182 Este estudio de inserta dentro del Proyecto de Investigación SEC 2.001-3.160 “Régimen jurídico de los recursos naturales”, financiado por la Secretaría de Estado de Política Científica y Tecnológica, Dirección General de Investigación, Ministerio de Ciencia y Tecnología. Tiene su sede en el Área de Derecho Administrativo del Dpto. de Derecho Administrativo e Internacional Público de la Facultad de Derecho de la Universidad de Sevilla.

183 Un estudio de la Universidad de Delft (Holanda) considera que el consumo de petróleo aumentará progresivamente todavía hasta el año 2.050, momento en que se mantendrá prácticamente igualado con el consumo de gas natural. Las energías renovables crecerán paulatinamente también, si bien a menor ritmo que la propia demanda de energía, demanda que satisfacen los combustibles fósiles por el momento. La Dirección General de Política Energética y Minas viene anunciando en sus informes mensuales de coyuntura del sector energético una subida constante en la demanda de energía, que, a veces, como en este año, viene acompañada de una subida moderada pero constante de los precios. En el año 2.050, conforme al estudio de la Universidad de Delft, las energías renovables suministrarán sólo el 15% de energía a escala mundial, por lo que el ahorro energético seguirá siendo, por mucho tiempo, la mejor energía alternativa, y la clave para suavizar el cambio climático y el efecto invernadero. Fuente: <http://www.tudelft.nl/index.cfm>.

181 Que recoge los precedentes pronunciamientos igualmente recaídos en el mismo sentido. Así, Sentencia 149/91, de 4 de julio, 36/94, de 10 de febrero, y también la posterior Sentencia 40/98, de 19 de febrero

abastecimiento futuro, descartada, por el momento, la fusión nuclear, cuyo control técnico al día de hoy se presenta como un arcano¹⁸⁴.

La UE ha definido la biomasa como "la fracción biodegradable de los productos, desechos y residuos procedentes de la agricultura (incluidas las sustancias de origen vegetal y de origen animal), de la silvicultura y de las industrias conexas, así como la fracción biodegradable de los residuos industriales y municipales"¹⁸⁵.

Mientras que la energía eólica o la hidráulica tienen una finalidad básica de generación de electricidad, la biomasa tiene la particularidad de poderse emplear no sólo en la producción de biocombustibles (cuya combustión separada o conjunta con otros combustibles puede utilizarse igualmente para la producción de electricidad) sino también para, fundamentalmente, su empleo como biocarburantes de todo tipo de máquinas (automóviles, calefactores, maquinaria industrial, etc.). Esta segunda finalidad hace de la biomasa la única fuente de energía renovable capacitada para reducir las ingentes emisiones de gases de efecto invernadero del sector del transporte, cuya demanda de energía se sitúa en un 30% del total consumida en la UE y cuya contribución a la producción global de estos gases en la UE es mayoritaria (un 60%)¹⁸⁶. Bajo esta perspectiva de diversificación de usos, la biomasa se iguala con la energía solar, que no sólo se emplea en la generación de electricidad sino también en la de calor, que puede ser usado para calefacción, si bien su uso como energía dinámica para vehículos aún se encuentra en fase experimental.

El Plan de Fomento de las Energías Renovables (en adelante, PFER¹⁸⁷), aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 30 de diciembre de 1.999, y elabora-

184 El Plan de Fomento de las Energías Renovables de España considera que la energía procedente de la biomasa es la que más perspectivas de crecimiento tiene en España entre las energías renovables, dentro de las cuales supone un 63% del total. Se trata, además, de un recurso de enorme potencial en nuestro país. Para su fomento a corto plazo está prevista la aprobación de un Programa de Lanzamiento de la Biomasa, con una vigencia mínima de tres años. A nivel mundial se consumen diariamente 3 Mtep provenientes de la biomasa, lo que representa un 14% del consumo energético total. No obstante, el mayor consumo se produce en países subdesarrollados ya que en los industrializados, en 1.995, era del orden del 1 al 3%. Vid. CENTRO DE INVESTIGACIONES FORESTALES DE LOURIZAN, *Manual de gestión y Aprovechamientos forestales de la madera*, 1.995, pág. 76.

185 Directiva 2.003/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2.003, relativa al fomento del uso de biocarburantes u otros combustibles renovables en el transporte.

186 Para mayor dramatismo, las previsiones son de un aumento de las emisiones del sector de transporte del 40% hasta el horizonte del 2.012. Cfr. DEL ÁLAMO JIMÉNEZ, J. M., *Requerimientos..., opus cit.*, pág. 2. Desgraciadamente, el precio del biocombustible sigue siendo más caro, actualmente, que el de los combustibles fósiles derivados del petróleo. El precio del barril de petróleo actualmente se sitúa en torno a los 30 euros/barril, mientras que se calcula que el coste adicional del litro de biocombustible es de 0,3 euros. En el año 2.000 los biocombustibles sólo supusieron el 0,3% (unas 700.000 toneladas) del total de consumo de gasoil y gasolina en la UE, y sólo seis países contribuyen a su producción: por este orden, Francia, Alemania, España, Italia, Suecia y Austria. Cfr. BALLESTEROS PERDICES, M., *Aportación de la biomasa al desarrollo de las energías renovables. Desarrollos en tecnología y aplicaciones industriales de biocombustibles líquidos*, CIEMAT, Madrid, 2.002, págs. 3-5.

187 El objetivo global de que en 2.010 España las energías renovables supongan el 12% del total de la oferta de energía primaria, se traduce en un incremento de la potencia instalada de generación de energía eléctrica de 11,5 GW, lo que supone el 61% de la potencia instalada en 1998. Esto supone que al final del Plan se generará el 17% del total de la electricidad a partir de las renovables (excluida la gran hidráulica).

do por el IDEA (Instituto para la Diversificación de la Energía) como respuesta a la demanda establecida por la Ley 54/1.997, del Sector Eléctrico (en adelante, LSE), dictamina que las materias primas más energéticas para la producción de biomasa primaria son las siguientes:

a). Semillas oleaginosas (colza, girasol, linaza, soja, etc.), cuyos aceites vegetales pueden transformarse en biodiésel para su uso conjunto, mezclado con combustible diésel de procedencia fósil en vehículos de gasoil, sin necesidad de transformación de sus motores. Si el biodiésel se utilizara puro nos encontraríamos con el grave inconveniente de tener que modificar las máquinas, lo que sería muy costoso e inviable a medio plazo. Los aceites vegetales pueden transformarse también en tintas para impresoras o lubricantes para automóviles, con mejores rendimientos y vida útil que los aceites sintéticos derivados del petróleo.

b). Las plantas amiláceas (trigo, maíz, remolacha, patata, manioca, cebada, achicoria, lino, etc.), ricas en almidón, producen bioetanol por fermentación, que puede emplearse como complemento o sustituto de la gasolina.

c). Las plantas lignocelulósicas (hierbas, pastos, árboles de crecimiento rápido, madera y residuos de maderas) pueden igualmente utilizarse para la producción de bioetanol o de biodiésel sintético. No obstante su enorme potencial, la tecnología necesaria para la transformación de la celulosa, hemicelulosa y lignina (componentes de la madera) se encuentra aún poco avanzada. Mediante la trituration de estas plantas o de la madera se obtienen *pellets* o conglomerados de alto poder calorífico para alimentar calderas con las que generar conjuntamente calor y/o electricidad.

El desarrollo de esa técnica y la aplicación, en general, de las mejores tecnologías disponibles, puede suponer un mayor rendimiento de los cultivos energéticos (incluidos los forestales), lo que redundaría en una menor necesidad de terrenos destinados a estos fines¹⁸⁸.

d). Los residuos domésticos biodegradables (aceites de frituras) o los residuos orgánicos, bien domésticos o de granjas de animales (estiércoles, purines), lodos de depuradoras, etc. sirven para la producción de metano (o biogás), gas de propiedades muy parecidas al gas natural de origen fósil, que puede servir para su uso como combustible para transporte (solo o convertido en biodiésel, biohidrógeno

188 En general, la mejora de la tecnología y la demanda de suelo se comportan como magnitudes inversamente proporcionales. La Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética, aprobada el 28 de noviembre de 2.002 por el Consejo de Ministros para el período 2.004-2.011, estima que en ese período se puede conseguir un ahorro energético de 12.853 millones de euros, equivalentes a todo el crudo importado en un año por nuestro país, objetivo que puede lograrse en gran medida gracias a la utilización de las mejores tecnologías disponibles como a medidas de fomento del ahorro llevadas a cabo tanto por las Administraciones como por los sectores productivos implicados.

o biometanol) o en la generación de calor y/o electricidad mediante su combustión¹⁸⁹. Sería muy necesario que las autoridades locales que conceden la gestión indirecta de los servicios públicos de depuración y abastecimiento de aguas, o de tratamiento de residuos, incluyeran en los pliegos técnicos de las mismas la obligación de instalación anexa de plantas de producción de biogás a partir de la digestión anaeróbica de sus residuos. No obstante esa cautela, la progresiva reducción de la materia orgánica que se vierte en los vertederos limita (y lo hará más en el futuro) el potencial disponible del biogás¹⁹⁰.

Debe tenerse en cuenta que todos estos cultivos o plantaciones generan, tras su aprovechamiento primario, residuos que pueden volver a emplearse para la producción de energía de biomasa secundaria, si bien de menor poder energético, ya que la paja derivada de las semillas y cereales puede usarse para la producción de etanol, mediante fermentación¹⁹¹; la extracción del biodiésel del aceite produce también glicerina como residuo, que puede ser aprovechada para otros usos; también los restos de plantas amiláceas se usan para la generación conjunta de calor y electricidad, por combustión. Este valor añadido hace de la biomasa la fuente de energía con más potencial de crecimiento en todo el mundo. De todas formas, el futuro de los biocarburantes se halla más en su uso como mezcla del gasóleo y gasolina que como combustible único. De hecho, la legislación europea permite hasta un 5% de etanol en las gasolinas y, aunque no se pronuncia respecto al biodiésel, países como Francia lo mezclan en una proporción del 5% con el gasoil.

Las ventajas ambientales de la biomasa respecto a los combustibles fósiles son totales, ya que su combustión en hornos no genera apenas cenizas. Además, el uso de biodiésel o bioetanol en motores reduce drásticamente la emisión de partículas

189 En la medida, además, en que se incremente la recolección y aprovechamiento energético de este tipo de residuos decrecerán las demandas de suelo para otras materias primas de las que se obtiene biomasa, ya sea cultivos energéticos o forestales o suelo para centrales de transformación y/o distribución de sus productos. En este sentido, por ejemplo, debe entenderse el punto 4 del Anexo I del Real Decreto 1.481/2.001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, cuando obliga a que todos los vertederos cuenten con una instalación anexa de recogida y aprovechamiento del metano: "En todos los vertederos que reciban residuos biodegradables se recogerán los gases de vertedero, se tratarán y se aprovecharán. Si el gas recogido no puede aprovecharse para producir energía, se deberá quemar."

190 Recuérdese que la Directiva 1.999/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1.999, relativa al vertido de residuos (*Diario Oficial n° L 182 de 16/07/1.999, págs. 0001 - 0019*), establece que, a más tardar, quince años después de la fecha a que se refiere el apartado 1 del artículo 18, los residuos municipales biodegradables destinados a vertederos deberán haberse reducido hasta un 35 % de la cantidad total (en peso) de los residuos municipales biodegradables generados en 1.995 o en el último año anterior a 1.995 para el que se disponga de datos normalizados de Eurostat.

191 No es lo mismo paja que forraje. Respecto al forraje (harina, pellets de alfalfa desecada, alfalfa, esparceta, trébol, altramuces, vezas y otros) se daba la paradoja de que su aprovechamiento se realizaba, en algunos países, mediante un deshidratado previo en el que se utilizaban combustibles fósiles. La reforma de la OCM de los forrajes desecados ha desincentivado estas prácticas, permitiendo a la industria un período de transición hasta la campaña 2.007-2.008, estableciendo una ayuda única decreciente y limitada a ese período, que habría por ser de 8,25 euros/ton (COM (2.003) 23 final).

de azufre y de cloro, siendo sensiblemente menor la cantidad de monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno. Por otra parte, al obtenerse de las plantas, se considera que el balance de CO₂ emitido y consumido por las mismas es cero¹⁹². Por último, los biocombustibles se degradan naturalmente en cualquier medio en un 98% a los 21 días de su vertido, a diferencia de los combustibles fósiles, que lo hacen sólo en un 50% en el mismo tiempo.

II. LA DEMANDA DE SUELO NECESARIA PARA EL DESARROLLO DE LA BIOMASA COMO FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE

1. Introducción

Todas las fuentes de energías renovables requieren instalaciones propias para su implantación. No obstante, en algunas de ellas dichas instalaciones no suponen una demanda importante de suelo, y, por ende, su desarrollo no implica una competencia directa con otros usos antropizados del mismo: así, por ejemplo, las centrales hidráulicas o minihidráulicas, se asientan sobre dominio público hidráulico, mayormente sobre el cauce mismo de un río; o la energía solar, que, en gran parte, se instala sobre edificios para producción de energía térmica. Al contrario, la energía eólica y la biomasa necesitan bastante cantidad de suelo para su establecimiento, suelo que es escaso y que la sociedad ha venido empleando tradicionalmente en fines agropecuarios o de vivienda. La ponderación de los fines de interés general a los que puede destinarse un mismo suelo es algo que compete a las Administraciones territoriales (fundamentalmente a las autonómicas, vistas sus competencias en materia de energía, ordenación del territorio y urbanismo), pero que tiene unas implicaciones que superan con mucho su jurisdicción, dado el carácter finito y limitado del recurso y las exigencias ambientales derivadas de los compromisos internacionales de España. Citemos, por su importancia, algunos de dichos compromisos:

- 1) El art. 3 de la Directiva 2.003/30/CE, de 8 de mayo, del Parlamento y del Consejo, sobre promoción del uso de biocombustibles u otros combustibles renovables para el transporte, aconseja que el 2% de toda la gasolina y el gasoil que consume el transporte por carretera de la UE sea sustituido por biocarburantes antes del 31 de diciembre de 2.005, y que dicho porcentaje sea del 5,75%

192 Cfr. VALBION (Valorisation de la Biomasse asbl). *Les potentialités de la biomasse*, Dossier de presse de l'Association Wallonne de la Biomasse, Bélgica, pág. 4. Aparte de este beneficio ambiental, se considera que la explotación de la biomasa genera más empleos que la explotación y transformación de los combustibles fósiles, ya que se trata de una energía esencialmente "indígena" o local, de difícil transporte, que exige una transformación igualmente local.

antes del 31 de diciembre de 2.010¹⁹³. Se trata de objetivos indicativos, ya que la oposición férrea de algunos países miembros de la UE impidió que fueran finalmente coercitivos. La Directiva define "biocarburante" como el combustible líquido o gaseoso para transporte producido a partir de la biomasa. Los científicos opinan que, mientras que el objetivo del 2% está a punto de cumplirse, el del 5,75% para 2.010 parece mucho más ambicioso, porque necesitará importantes recursos de suelo¹⁹⁴.

- 2) En el año 2.010 el 12% del consumo interior bruto de energía deberá ser abastecido por fuentes de energía renovables¹⁹⁵. Así lo dice el Libro Blanco para una Estrategia y Plan de acción comunitarios, aprobado por la Comisión Europea en su Comunicación 1.997/599. En nuestro país, la Disp. Transit. XVI^a de la LSE establecía ese mismo objetivo en España para el mismo año.
- 3) Para el año 2.010, el 22,1% de la electricidad deberá ser generada a partir de energías renovables, tal y como señala, si bien a efectos indicativos, el art. 3.4 de la Directiva 2.001/77/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de septiembre, relativa a la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables en el mercado interior de la electricidad.
- 4) Limitaciones de emisión de gases de efecto invernadero en cada país miembro de la UE: La Directiva 2.001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2.001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos establece la obligación de que, a más tardar, antes del año 2.010, los Estados miembros limiten sus emisiones de SO₂ (dióxido de azufre), NO_x (óxidos de nitrógeno), COV (compuestos orgánicos volátiles) y NH₃ (amoníaco) a los límites establecidos en su Anexo I. Para España se permite unas emisiones máximas de 746 kilotoneladas de SO₂, 847 de NO_x, 662 de COV y 353 de NH₃.

193 La Comunicación de la Comisión "Desarrollo sostenible en Europa para un mundo mejor: Estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible (COM 2.001/0264 final)" establece también como objetivo indicativo para 2.010 que el consumo de combustibles alternativos, incluidos los biocombustibles, representen al menos un 7% del consumo de coches y camiones y un 20% en 2.010.

194 Vid. ENGUÍDANOS, M., SORIA, A., KAVALOV, B. Y JENSEN, P. (IPTS), *Tecno-economic análisis of Biodiesel production in the EU: a short summary for decision-makers*, EUR 20279, 2.002. El 85% de la superficie dedicada a cultivos no agrícolas sino destinados a biomasa es de colza, que tiene un mayor aprovechamiento que el girasol. Se ha calculado que una hectárea de colza produce anualmente 990 kilos de aceite de colza o 1.090 litros de biodiésel. De todas formas, las condiciones climáticas más calurosas de los países mediterráneos hacen que la especie idónea en esta zona para la producción de biodiésel sea el girasol. I ha. De girasol produce anualmente una cosecha de 600 kilos de aceite o 700 litros de biodiésel.

195 La Comunicación de la Comisión "Desarrollo sostenible en Europa para un mundo mejor: Estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible (COM 2.001/0264 final)" aumenta los compromisos ambientales de la UE para ese año 2.010 previendo en esa fecha la eliminación total de subvenciones a la producción y consumo de combustibles fósiles.

- 5) La Directiva de comercio de permisos de derechos de emisión deberá ser transpuesta antes de enero de 2.005. Su entrada en vigor supondrá que las instalaciones enumeradas en su Anexo I (entre ellas las productoras de electricidad) deberán disponer del correspondiente permiso para poder emitir CO₂ a la atmósfera. Cada Estado establecerá en un Plan propio la cantidad de emisiones que va a permitir en cada período, el primero de los cuales comienza en enero de 2.005 y tiene una duración de tres años. Ello supone que España deberá fomentar en la mayor medida posible su producción de electricidad a partir de fuentes de energías renovables, si no quiere que sus productos pierdan competitividad ante los extranjeros, dado que los permisos de emisión pueden negociarse entre personas y empresas de la UE (art. 12.1, a)¹⁹⁶. Estos permisos de emisión se integrarán en la autorizaciones ambientales integradas de la Ley 16/2.002, de 1 de julio, de Prevención y Control integrados de la contaminación.
- 6) La ratificación del Protocolo de Kioto por la UE en mayo de 2.002 supone el compromiso de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (gases GEI) en un 8% entre 2.008-2.012 en relación con los valores de 1.990¹⁹⁷. A España le toca una cuota de emisión positiva que no puede superar el 15%. De manera no vinculante, el VI Programa de Acción de la Unión Europea en materia de Medio Ambiente incluye, dentro de sus cuatro áreas de actuación preferente, la reducción global de las emisiones de la UE en un 70%, a largo plazo, para combatir los efectos del cambio climático.

El PFER prevé que, en el año 2.010, en España se produzcan 8.140 MW de energía eléctrica de origen eólico, 5.700 ktep de biomasa-térmica, 1.703 MW de electricidad de origen biomasa, 500 ktep de electricidad procedente de los biocarburantes

196 Según un estudio realizado en España por la consultora PriceWaterHouseCoopers, la aplicación de la directiva costará a la economía española la friolera de 19.213 millones de euros en el período 2.008-2.012, para poder financiar los 123 millones de toneladas de gases de efecto invernadero que emitirá por encima del umbral comprometido para 2.010. Cada tonelada tendrá un precio de entre 15 y 30 euros, con lo que el desembolso anual ascendería a entre 1.800 y 3.600 millones de euros. El estudio señala que estos costes harían que la inflación se incrementara en un 2,5% en el IPC, suponiendo un recorte del PIB de entre el 0,29 y el 0,96%. La primera consecuencia que se nos ocurre es que estas restricciones a la producción puede suponer la deslocalización hacia países del extranjero con menos escrúpulos ambientales de numerosas industrias situadas en España. El estudio señala, por ejemplo, que sólo el sector del transporte aumentará sus emisiones en un 98% en 2.010, lo que supondrá la compra de 58,2 millones de derechos de emisión al año. Después de conocer este panorama desolador se nos antoja aún más necesaria la potenciación de biocarburantes y biocombustibles. Fuente: Comsumer.es (noticia de 2 de abril de 2.004).

197 Para que el Protocolo de Kioto entre en vigor se necesita la ratificación de al menos 55 países que sumen, al menos, el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero de 1.990. Las negativas de EE.UU. y Rusia lo han hecho tambalear, ya que el primero produce el 36,1% de las emisiones mundiales y el segundo el 17%. Existen esperanzas de que Japón (con el 8,5%) y Canadá (con el 3,3%) lo acaben haciendo, lo que supondría su entrada en vigor. Los esfuerzos de la UE por cumplir sus compromisos se han adelantado incluso a su ratificación, aunque se está lejos de cumplir el compromiso, ya que, si bien en el intervalo 1.990-1.999 se habían reducido las emisiones un 4%, actualmente nos movemos en torno a una reducción de sólo el 1%. Cfr. DEL ALAMO JIMÉNEZ, J. M., *Requerimientos del Protocolo de Kioto. Desarrollo sostenible y movilidad*, Secretaría General de Medio Ambiente, Gabinete Técnico, 2.003, Madrid, 2.003, pág. 2.

y 78 MW procedente del biogás. Prevé, además, que las inversiones necesarias para alcanzar estos objetivos sean sensiblemente inferiores para la biomasa (3.299, 6 millones de euros) que para la eólica (6.156 millones de euros), si bien la menor rentabilidad procede de los biocarburantes, que rinden relativamente poca energía para la enorme inversión tecnológica que suponen (unos 6.019 millones de euros).

Puede decirse que las dos fuentes de energía renovables que más suelo demandan son, precisamente, las que están llamadas a jugar un papel más importante en la producción de energía limpia: biomasa y eólica. A pesar de ser ya las fuentes de mayor implantación actual en toda la UE, el enorme despegue tecnológico que se viene produciendo en los últimos años y su razonable precio de producción las convierten en la única esperanza viable para el cumplimiento de dichos compromisos.

Las instalaciones de energía eólica aumentan exponencialmente cada año en toda Europa (también en España), estando próxima a colapsar la oferta de suelo disponible. Esa tremenda demanda de suelo ha llevado a la instalación de parques eólicos en el mar¹⁹⁸, donde la potencia instalada puede ser aumentada espectacularmente sin demasiadas interferencias con otras actividades humanas. Teniendo en cuenta que la Comunicación COM (98) 49, final, de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, de 18 de febrero de 1.998, fomenta la retirada y eliminación de instalaciones marítimas de petróleo y gas en desuso, y que la UE tiene competencias compartidas en materia de energía (art. I-13.2 de la Constitución Europea), y como uno de sus objetivos el fomento de las energías renovables (art. III-157 de la misma), sería una buena idea que la instalación de parques eólicos en el mar pudiera hacerse de manera paralela y compensatoria en relación con dichas instalaciones, permitiendo de alguna manera que la empresa que explotaba la plataforma petrolífera o gasística pueda instalar en su lugar un parque eólico marino, o fomentando (a través del Programa ALTENER) su sustitución por cualquier otro empresario¹⁹⁹. Recordemos que actualmente existen unas 600 plataformas petrolíferas en aguas de la UE, principalmente en Inglaterra y Noruega.

198 El reciente Real Decreto 436/2.004, de 12 marzo, del Ministerio de Economía, que establece la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial, recoge en su art. 2 las instalaciones eólicas ubicadas en el mar (subgrupo B.2.2.), determinando que será la Administración General del Estado, a través de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Economía la competente para conceder la licencia de construcción, explotación, modificación y transmisión (art. 4), independientemente de la potencia instalada. El Gobierno podrá determinar, además, para los parques eólicos marinos podrá determinar el derecho a la percepción de una prima complementaria equivalente al 30% de la tarifa eléctrica media o de referencia de cada año (art. 41).

199 Recuérdese que en la Conferencia del Mar del Norte de junio de 1.995 la Comisión se pronunció a favor del reciclado y reutilización de las instalaciones petrolíferas y gasísticas marinas en desuso. La eliminación de estas plataformas mediante su hundimiento provocado o desinstalación suele provocar problemas de contaminación por el hormigón, si bien es verdad que el acero podría ser reaprovechado en tierra como mástiles de los aerogeneradores. La Comunicación (98) 49, final, exige que las instalaciones petrolíferas y gasísticas en desuso construidas después del 1 de enero de 1.998 deban ser desmontadas completamente y recicladas en tierra, siempre que esta medida sea factible y pueda ser realizada con total seguridad.

Por el contrario, la biomasa requiere inevitablemente de bolsas de suelo en tierra firme, lo que limita su potencial futuro a una buena ordenación del territorio disponible, en clara competencia con otros usos igualmente importantes como la producción de alimentos, los espacios naturales protegidos, instalaciones industriales o los fines residenciales. A pesar de este gran hándicap para el desarrollo de la biomasa, consideramos que la solución pasa no tanto ya en aumentar el volumen de suelo destinado a cultivos energéticos sino en sustituir parte del suelo agrícola que ahora se destina a la producción de alimentos en suelo destinado a la producción de biomasa, viendo en qué medida estas actividades son compatibles con la Política Agraria Común (PAC). En principio, cabe pensar que esa sustitución sea posible, ya que redundaría en el mantenimiento de un nivel económico adecuado de los agricultores, en la introducción de la protección ambiental en la agricultura y en la diversificación de cultivos, fines esenciales de la política agraria actualmente vigente.

2. Biomasa y Política Agraria Común

La producción de biocombustibles ha aumentado espectacularmente en la UE desde la reforma de la PAC de 1.992. Ello se ha debido, fundamentalmente, a la nueva política de pagos de subvenciones directas a los agricultores como medida de compensación por la reducción o abolición de los precios de intervención²⁰⁰. Con esa reducción se buscaba hacer más competitivos los precios internos de nuestros productos fuera de la UE, medida de fomento, a fin de cuentas, para competir con los EE.UU. o Rusia para lograr una mayor cuota de mercado a nivel mundial. Las subvenciones o pagos directos se entregaban condicionados a que los agricultores abandonaran un 10% de sus tierras (lo que se ha llamado cuota de retirada forzosa²⁰¹, para cuyo mantenimiento se creaba también una ayuda directa), para que, al producir menos, el precio de compra aumentara y se redujera al mismo tiempo el volumen de excedentes.

La reducción de los precios de intervención motivará, sin duda, un aumento de la retirada voluntaria de aquellas tierras donde la rentabilidad de la producción es baja, que podrían dedicarse a producir cultivos energéticos propiamente dichos,

200 Los precios de intervención en los cereales han bajado desde 119,19 euros por tonelada en la campaña 1.999-2.000 a 101,31 euros/ton en la campaña 2.002-2.003 (y 95,35 euros/ton en 2.003-2.004), si bien se han incrementado las ayudas directas al cereal, de 54,34 a 63 euros por tonelada, en los mismos años. No obstante, para las semillas oleaginosas, la ayuda directa de rendimiento por tonelada ha bajado de 94,24 euros en la campaña 1.999-2.000 a 63 euros (el mismo precio de ayuda directa al cereal) a la campaña 2.002-2.003. A ese mismo precio se paga la ayuda al lino y un poco más (72,5 euros) las proteaginosas, si bien la ayuda en éstas también se ha reducido desde 1.999, año en el que se pagaban 78,49 euros por tonelada producida.

201 La Agenda 2.000 ha establecido una cuota de retirada forzosa del 10% entre 2.000 y 2.006. El máximo de retirada voluntaria, que es la que excede de ese porcentaje, se fija por cada Estado miembro.

a ser reforestadas con la misma finalidad, o a la producción de cereal (a costa de la siembra de oleaginosas), con lo que podría aumentar, igualmente, la producción de etanol.

Gracias a esta medida, las tierras retiradas del mercado de la producción de productos agrícolas han empezado a ser paulatinamente empleadas para la producción de cultivos con fines no alimentarios, sino de plantación de colza o girasol con los que producir alcoholes vegetales²⁰² o biodiésel. Se estima que el 90% de estas tierras se encuentran ya ocupadas por estos cultivos.

No obstante, dado que en la Agenda 2.000 no se ha previsto ningún tipo de ayuda para los cultivos energéticos, los pagos son los mismos para la producción de cereales y semillas oleícolas que para el mantenimiento de las tierras de retirada forzosa. Por tanto, los agricultores tienen la opción, bien de dejar improductivas sus tierras de retirada forzosa, bien de cultivarlas con cultivos no alimentarios. En el primer caso los agricultores reciben la prima directa a la retirada forzosa, si bien han de soportar los demás gastos que les pueda ocasionar estas tierras baldías. En el segundo caso, los agricultores siguen recibiendo la prima, a la que sumarían el precio de venta que pudieran obtener por su cosecha de colza o girasol, por ejemplo, si bien tendrían que soportar los gastos de producción. De todas formas, teniendo en cuenta que el agricultor ya disponía de maquinaria y de suelo, estos costes serán normalmente bajos. Como conclusión puede decirse que la opción del agricultor depende del precio de compra que los productores de biodiésel y de alcoholes o lubricantes vegetales pongan en el mercado, y este precio depende, entre otras cosas, paradójicamente, del precio del barril de petróleo a nivel mundial²⁰³.

Para evitar esta diabólica conexión nos parece razonable que la UE cree un nuevo tipo de ayuda para la producción de cultivos energéticos, que se sumaría a las ya nombradas (y que sería admisible por sus fines ambientales, ex art. 95.4 Tratado UE o art. III-65, III-129.2 y III-157.1 de la Constitución Europea). Estas ayudas, además, no tienen por qué tener problemas en la Organización Mundial del Comercio, al no interferir el comercio internacional de productos agrarios (ya que su finalidad no es alimentaria), tener una clara finalidad ambiental y carácter tran-

202 No es lo mismo el alcohol etílico, de uso en industrias de bebidas espirituosas, cosméticas y farmacéuticas y para cuya comercialización existe en marcha una ACM (Propuesta de Reglamento del Consejo por el que se establece la organización común del mercado del alcohol etílico de origen agrícola (COM/2.001/0101 final) que el alcohol metílico o metanol, de uso como biocombustible.

203 La experiencia de cultivos energéticos en tierras de retirada forzosa ha sido buena, lo que parece indicar que la mayoría de las materias primas para biomasa deba provenir y seguir proviniendo de éstas, y recibir las mismas ayudas (como mínimo) que las que reciben las tierras destinadas a cultivos alimentarios, comercializándose de forma no diferenciada. Desafortunadamente, en España las condiciones ambientales no son las más aptas para la producción de cereales y semillas oleaginosas, más propicios para países más septentrionales. Sin embargo, las nuevas negociaciones con la Organización Mundial del Comercio parecen permitir nuevas importaciones de cereal a arancel reducido, que podrían incluso destinarse directamente a la producción de etanol más barato.

sitorio. Las propuestas de reforma de la PAC van por este camino, pues se plantea sustituir las ayudas de mantenimiento de las tierras de retirada forzosa destinadas a cultivos energéticos por un pago directo a los cultivos energéticos, agraciado con el pedante nombre de "crédito-carbono", un incentivo cuyo fin último es sustituir las fuentes de emisión de dióxido de carbono²⁰⁴.

Ese incentivo sería complementario de las ayudas de inversión de instalación, con lo que se conseguiría el objetivo de primar desde una doble óptica los cultivos no alimentarios de aprovechamiento como biomasa. El crédito-carbono se abonaría a los agricultores que tuvieran contrato con una empresa transformadora. Con ello se ata la producción de estos cultivos a una segura transformación en energía, y se evita posibles especulaciones con las primas. La distribución de la superficie entre los Estados miembros se haría teniendo en cuenta la producción histórica de cultivos energéticos en las tierras retiradas y el reparto de la reducción de CO₂.

Con el nuevo sistema de ayudas a los cultivos energéticos se consigue disociar la producción de cultivos energéticos de la cuota anual de tierras de retirada, cuya variabilidad anual no ayuda a la conformación de un marco estable para el crecimiento de la producción de la biomasa para combustibles, y se vislumbra un aumento del suelo disponible para estos cultivos, ya que se fomenta la retirada voluntaria de tierras poco productivas. Es decir, se intenta que el suelo dedicado a estos cultivos sea mayor que el que ha venido siendo estos años, pues así ha de ser si se quieren cumplir los objetivos de cuota de biocombustibles para el transporte, para la reducción de gases de efecto invernadero y para el consumo de energías renovables.

Por otra parte, ya es asumible en la UE la exención para los biocombustibles del impuesto indirecto de hidrocarburos, que en España se ha materializado para el bioetanol, el metanol (o alcohol metílico) y los aceites vegetales en la Ley 53/2.002, de 30 de diciembre, de Medidas fiscales, administrativas y del orden social, que modifica la Ley de Impuestos Especiales imponiendo un tipo cero a los biocombustibles hasta el 31 de diciembre de 2.012, ya sea para uso exclusivo como para su mezcla y empleo conjunto con carburantes fósiles. Con ello se compensaría el mayor coste de producción de los biocombustibles²⁰⁵.

Con estas estimaciones Boyan KAVALOV presume que el objetivo para el biocombustible para transporte en 2.010 del 5,75% puede alcanzarse con la superficie

204 La Ley 43/2.003, de 21 de noviembre, de Montes, ha previsto ya también, de forma paralela a la reforma de la PAC, la posibilidad de que la Administraciones puedan otorgar incentivos a los montes por la fijación del carbono, con el objetivo de fomentar la explotación como biomasa de sus aprovechamientos forestales (art. 65.2, b) o, sencillamente, la reforestación de zonas para servir de "sumideros verdes" con los que paliar los efectos del cambio climático.

205 En su propuesta de reforma de la Política Agrícola Común (PAC), Franz Fischler, ha introducido medidas que no beneficiarán la producción de las materias primas de los biocombustibles, entre ellas la reducción a 45 euros por hectárea y a un máximo de 1.500.000 hectáreas la ayuda a los cultivos energéticos.

reservada a tierras de retirada forzosa, y que así sería incluso considerando la entrada de los 10 ó 13 países nuevos en la UE, ya que para ellos existen menos necesidades de suelo dado que su consumo de combustible para transporte es mucho menor en comparación con la media de los Quince²⁰⁶.

Si se trata de cumplir, además, el objetivo del 22,1% de producción de energía renovable para 2.010 ya es posible que se necesitara agregar nuevas cantidades de suelo dedicadas a biomasa (en torno a un 1% más). No obstante, este aumento podría no ser necesario si se crearan nuevos parques eólicos de mayor potencia, algo que es muy previsible. No obstante, si además de esos dos objetivos sumáramos las necesidades de suelo para biomasa, derivadas del compromiso de consumir el 12% de la energía de fuentes de energías renovables para el 2.010, ya sí necesitaríamos un aumento importante de suelo destinado a producir FER, entre un 2-5% en las previsiones optimistas y entre un 8-13% en las pesimistas. De nuevo, otras vías externas pueden reducir las necesidades de suelo: así, los aumentos de energía previstas en la implantación de la energía eólica y minihidráulica podrían reducir ese porcentaje. La solar y geotérmica ayudarían poco a ese objetivo; o la importación de biomasa de otros países (Rusia y las demás Repúblicas de la ex Unión Soviética).

Otros científicos son más benévolos en sus predicciones, y han calculado que, teniendo en cuenta que el crecimiento del sector transporte en Europa será de un 2% anual, el consumo de gasoil y gasolina que se prevé en la UE para 2.010 sería de unos 300 millones de tep. De este modo, la sustitución del 5,75% de este consumo por los biocombustibles supondría una reducción de 18 millones de tep, y para alcanzar este objetivo se requeriría que las tierras agrícolas dedicadas a retirada forzosa produjeran cultivos generadores de biomasa, sin necesidad de aumentar la disponibilidad de suelo²⁰⁷.

3. Biomasa y Política Forestal

La utilización de la biomasa generada por los bosques podría ser un buen paliativo para la demanda de suelo que se estima necesaria para afrontar el cumplimiento

206 Cfr. KAVALOV, B., *Necesidades de suelo para cumplir los objetivos de las políticas de energías renovables en la Unión Europea*, pág. 4, en The IPTS Report n.º 80, 2.003, Sevilla. En su opinión, se precisaría aún menos superficie de suelo cuando el biocombustible se produjera a partir de remolacha y madera (etanol), mientras que la necesidad de suelo aumenta cuando se trata de aceite de semillas. Nos obstante, la PAC ha apostado por la colza y el girasol, ya que generan grandes cantidades de subproductos con otras posibles aplicaciones energéticas, como, v. Gr., la producción conjunta de calor y electricidad mediante combustión.

207 Vid. BALLESTEROS PERDICES, M., *Aportación..., opus cit.*, págs. 5 y 6. Considera la autora que en la campaña 2-.00172.002 se quedaron en retirada forzosa unos 4 millones de has. y 1,6 más de retirada voluntaria. Con esta superficie, según este estudio, sería suficiente para llegar a ese objetivo.

de los compromisos internacionales a los que antes hemos aludido²⁰⁸. Ello podría lograrse, en nuestra opinión, desde una doble perspectiva: aumentando la explotación de la biomasa de los bosques y plantaciones forestales ya existentes, o reforestando fincas y terrenos antes destinados a cultivos agrícolas. Ninguna de las dos opciones supone un aumento real en la demanda de suelo, como veremos.

La primera opción es más que compatible con los fines de protección ambiental y de conservación de los bosques. Ya sabemos que la gestión o manejo de la silvicultura no tiene que equivaler a conservación, entendida como la ausencia absoluta de intervención humana en los bosques. Antes al contrario, está comprobado que para manejar correctamente un bosque desde un punto de vista biológico y para evitar incendios se aconseja la recogida sistemática de rastrojos, ramas y restos de maderas, la poda de determinadas especies en determinadas épocas del año o incluso la tala rotatoria de los ejemplares enfermos o de poco valor. Con todos estos productos puede obtenerse, previo astillado y triturado, un producto manejable y de granulometría adecuada para ser usado como combustible para la producción de electricidad o calor. Desgraciadamente, los precios suelen ser altos²⁰⁹.

Otra desventaja del aprovechamiento como biomasa de los bosques (o aprovechamientos forestales, tal y como los define el art. 6 de la Ley 43/2.003, de 21 de noviembre, de Montes) es la necesidad de disponer de recursos de forma continuada en cualquier época del año, lo que hace necesario explotar diferentes especies en zonas diversas: por ejemplo, los pinos en la cornisa cantábrica y los eucaliptos en la zona suroeste de Andalucía²¹⁰.

208 Así lo ha previsto el PFER (pág. 155).

209 El Capítulo dedicado a la Biomasa del Plan de Fomento de las Energías Renovables en España reconoce que el difícil acceso de maquinaria a los bosques, la humedad intrínseca de la madera y de los restos de poda, ya las operaciones de limpieza, astillado y transporte hacen que el precio final del combustible sea caro, superando sensiblemente los precios que el uso energético puede pagar. Se calcula que para que dicho precio sea competitivo será necesario el pago de una ayuda forestal en torno a las 50.000 ptas./ha., lo que situaría el precio de venta del producto aproximadamente en unas 2pta/te., o de unas 0,5 pta./te. Una te. equivale a 1.000 calorías.

210 En Andalucía, en el año 2.001, se dedicaban a eucaliptos un total de 24.027,86 ha., de los cuales más del 90% se encuentran en la provincia de Huelva. No obstante, al tratarse de un árbol poco popular para los biólogos, la extensión ha ido disminuyendo bruscamente en los últimos años, fruto de talas no reforestadas, de modo que, entre 1.995 y 1.999 se perdió una superficie del 28,65%. De cultivos leñosos, aprovechables como biomasa sólo existen unas 2.189 has., mientras que, entre los cereales, las superficies dedicadas a cebada y centeno se redujeron drásticamente, y la de otros cereales en general. Por el contrario, la extensión de fincas cultivadas con trigo aumentó ligeramente. También la patata pasó de tener 27.326 has. en 1.999 a 21.855 en 2.001. El girasol fue el cultivo que mayor aumento experimentó, lo que hace concebir esperanzas de su empleo mayor para la producción de biocombustibles, ya que pasó de una producción de 580 mil toneladas en 1.999 a 870 mil en 2.001. También aumentó considerablemente la de maíz, mientras que la de remolacha también descendió. Puede resumirse la situación en Andalucía con bastante pesimismo, ya que las superficies y producciones de las materias primas aptas para la producción de biocombustibles y biomasa en general fluctúan de acuerdo a las ayudas de la UE, decreciendo la mayoría de ellas, lo que confirma la necesidad de la reforma de la PAC, que, como hemos visto, parece plantear la creación de ayudas directas a los cultivos energéticos. Fuente: Informe de Medio Ambiente 2.001 de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, accesible en www.juntadeandalucia.es/medioambiente.

El potencial energético futuro de nuestros bosques, para el año 2.010, sería capaz de generar 450.000 tep/año, gracias a la explotación de unas 150.000 has., lo que exigiría una inversión pública de 4.710.000.000 ptas., alcanzando las 220.000 tep/año en 2.006²¹¹.

El Plan Forestal Español (PFE) aplica la Estrategia Forestal Española (aprobada en 1.998), y fue aprobado por el Consejo de Ministros el 5 de julio de 2.002. El PFE, elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente, está previsto en el art. 30 de la Ley de Montes de 2.003 y, aunque su plazo de vigencia será de 30 años (hasta 2.032), será revisado cada diez. Entre sus objetivos están los de impulsar la gestión sostenible de los montes españoles, mejorar las producciones forestales como alternativa económica y motor del desarrollo rural. El Plan se hace eco de los principios del Protocolo de Kioto, en cuanto a la utilización de los bosques como sumideros de CO₂ y a la mejora del aprovechamiento de su biomasa (pág. 27)²¹². Afortunadamente, la biomasa arbórea existente en la superficie forestal española en 1.990 suponía un almacenamiento de 214.000.000 toneladas de carbono. Los datos parciales del PFE indican un notable aumento en este almacenamiento y, lo que es mejor, el aumento de la fijación del carbono en la masa arbolada española, gracias a las labores de manejo forestal, que incluyen sacas y recogida de rastrojos y ramas²¹³. Con estas labores el PFE considera que se puede mejorar la eficiencia energética en España (aumentando incluso, la superficie reforestada, como objetivo primordial del PFE), y reducir la cantidad de CO₂ emitida al medio ambiente, gracias a que el aumento de biomasa forestal previsto la progresiva sustitución de combustibles fósiles por biocarburantes. A ese objetivo ayudará, igualmente, las medidas de obtención de biomasa a partir de la recogida de residuos forestales, ya que no sólo se produce un incremento en la energía obtenida directamente de esta fuente renovable sino que, al evitar incendios forestales, se evita la emisión de CO₂

211 Una tep ("tonelada equivalente de petróleo") equivale al poder energético liberado por la combustión de una tonelada de petróleo.

212 "La mejora de la capacidad de captación de CO₂ de los sistemas forestales mediante la mejora de su eficiencia en términos de biomasa, a través de actuaciones selvícolas, siempre cumpliendo el principio de una gestión forestal sostenible". Cfr. Plan Forestal Español, accesible en Internet en la página del Ministerio de Medio Ambiente www.mma.es.

213 Las labores de obtención de biomasa forestal merced al manejo forestal permitirán incrementar un 20% la actual capacidad de fijación de dicho elemento en el área objeto de actuaciones de claros, claras y densificación de áreas desarboladas (1.344.000 ha). En el período de aplicación del Plan Forestal esto supondrá un secuestro adicional de 6.700.000 t. de carbono por parte de los sistemas forestales españoles (véase Anexo VI), a lo que deberá sumarse la cantidad de combustible fósil no quemado al ser sustituido por combustible bioenergético proveniente de estas actividades selvícolas. Además, las labores de recogida de esta biomasa sobrante tendrá un impacto socioeconómico y laboral positivo a escala local. El PFE calcula en unos 2.000.000 m³ la producción de leñas de pequeño tamaño de los montes españoles, equivalentes a 1.600.000 t. Estas leñas proceden en su mayor parte de montes de quercíneas aprovechados como monte bajo, en algunos casos ordenados de forma específica con este fin prioritario. Tradicionalmente han sido empleadas como combustible, si bien en las últimas décadas su uso ha decaído mucho al generalizarse el uso de fuentes alternativas como son los combustibles fósiles.

al entorno. Además, la Estrategia Forestal Española (EFE) avisa de que las masas vegetales muertas generan hongos e insectos perforadores que atacan a las masas arbóreas vivas cuando sus defensas bajan. La retirada de esta biomasa es, a todas luces, muy beneficiosa en todos los sentidos.

Pero, aparte de la explotación de los bosques existentes, consideramos que la puesta en valor de los residuos agrícolas leñosos de cultivos como los olivos, los viñedos o los frutales pueden ser de gran ayuda para evitar tener que dedicar nuevos suelos a la producción de biomasa: los restos de podas de estas especies, más el aprovechamiento de las cáscaras de algunos frutos secos o de los residuos de huesos remanentes de la transformación de la aceituna en aceite supondrían un excedente de energía fabuloso para la obtención de energía mediante combustión. A la enorme superficie disponible de estos cultivos en España hay que sumar su carácter económicamente viable, ya que el productor de aceite, de vino o el comercializador de frutas podría sumar a sus ingresos normales los derivados de la valorización de sus residuos sin un excesivo coste añadido²¹⁴.

También los residuos agrícolas herbáceos están llamados a aumentar la energía de biomasa ya disponible en España: la paja derivada de la recogida del trigo cebada, arroz, etc. puede dar lugar, mediante su preparado y combustión adecuadas a una cantidad de energía aproximada a las 1.350.000 tep/año en 2.010, en una extensión de 1.30.000 ha. Y unas inversiones de 4.185 millones de pesetas.

Si a todo ello sumamos la energía obtenible de los residuos de industrias forestales (serrín, astillas, recortes, cortezas, etc.) y de industrias agrícolas, se calcula que en 2.010 podrían sumarse otras 500.000 tep/año., con la ventaja añadida de que la combustión de estos residuos evita el nefasto destino final que antes hubieran tenido, ya que estaban avocados a ser vertidos a ríos o a acuíferos, o a ser decantados en balsas. El aprovechamiento energético de la biomasa derivada de los residuos forestales va a ser objeto de una Estrategia Nacional, a aprobar por el Gobierno con la colaboración de las Comunidades Autónomas, según dispone la Disposición Adicional IV de la Ley 43/2.003, de 21 de noviembre, de Montes.

Por el contrario, la Política Forestal Comunitaria fomenta la transformación de cultivos agrícolas en cultivos energéticos lignocelulósicos, de tipo leñoso o herbáceo, como una alternativa, fundamentalmente, a los cereales extensivos, de cuya producción existen excedentes en Europa, por lo que no se requerirían nuevas bolsas de suelo al efecto. Se trataría de replantar chopos, sauces, eucaliptos (también cardo, aunque no se trate de una especie forestal, propiamente dicha) con los

214 El Plan de Fomento de las Energías Renovables de España calcula que, por esta vía, en 2.010 podrían añadirse al balance energético unas 350.000 tep/año, procedentes de 875.000 ha., con una inversión de "sólo" 3.665.000.000 ptas., dentro de la cual 2.080 millones dedicados a ayudas directas al producto.

efectos beneficiosos que ello acarrearía, al tratarse de cultivos que no necesitan fertilización o fumigación, y que, además, evitan la erosión de las tierras que, de otra forma, estarían abandonadas. Al tratarse de zonas boscosas o de monte bajo se crearían nuevos hábitats naturales para la fauna salvaje. Además, las especies mencionadas son de crecimiento rápido, lo que aseguraría la rentabilidad de los cultivos forestales energéticos en un plazo de unos tres años, y tienen como beneficio añadido que ninguna de ellas exige suelos cultivables (arados) para crecer, y soportan altos niveles de encharcamiento. Estas características permiten a este tipo de cultivos instalarse en tierras poco aptas para su explotación agrícola que, de otra forma, tendrían escasos márgenes para ser explotadas. No habría, por tanto, competencia de suelos entre estos cultivos y los agrícolas.

Nótese que no se trata, como vimos arriba, de destinar tierras de retirada forzosa de la agricultura a cultivos no alimentarios, sino a la pura sustitución de cultivos cerealísticos por cultivos forestales para la obtención de biomasa. Es una especie de retirada voluntaria que implica un cambio de uso, que aumenta la superficie de suelo destinada a producir biomasa pero que no supone una demanda nueva de suelos, sino la sustitución de algunos ya existentes al margen de las tierras de retirada forzosa motivada por la PAC. En este caso, además, seguimos abogando por la existencia de dos tipos de ayudas autónomas necesarias para hacer viable económicamente estos cultivos energéticos: una ayuda general para cubrir el cambio de cultivo (ayudas de forestación²¹⁵ o la retirada voluntaria, siempre que la transformación tuviera la finalidad de implantar cultivos energéticos, y una ayuda directa a la reforestación con fines de aprovechamiento de la biomasa de dichos cultivos, que el PFER estima en 0,6 pta./tep, transitorias hasta que los precios sean

215 La forestación de tierras agrarias fue una medida complementaria tomada por la reforma de la PAC en 1.992. Se trata de ayudas en desarrollo del Capítulo VIII (ayudas a la forestación, ex art. 31) del Reglamento CEE 1.257/99. El Reglamento, sin embargo, nada dice expresamente sobre promoción de la biomasa. Sí, indirectamente, sobre el uso de los aprovechamientos forestales (Considerandos 38 y 40), sino que, más bien, parece tener por finalidad la pura forestación con fines ambientales (ecológicos, protección de cuencas, etc.). Así, por ejemplo, en Castilla-la Mancha, el Programa de Forestación de Tierras Agrarias, en el año 2.003, se pagaron ayudas a 597 beneficiarios, destinándose a la plantación de 1.084,77 nuevas has. y al pago de las primas de mantenimiento y compensaciones por la reforestación de otras 4.235,8 has. Se han usado especies autóctonas como la encina, el pino carrasco, el acebuche, el alcornoque, la retama o el pino piñonero. Se trata de ayudas a la forestación que no exige el aprovechamiento de la biomasa de los nuevos cultivos. Fuente: Diario La Cerca, Albacete, edición de 3 de julio de 2.003. En Andalucía, el Programa de Desarrollo Rural (2.000-2.006) concede ayudas, que paga FAGA (Fondo Andaluz de Garantía Agraria). Desde la aplicación del anterior Reglamento CEE 2.080/1.992, se han aprobado un total de 175.493 has. de nuevas forestaciones en tierras agrarias, que generan unos compromisos adquiridos entre 2.000 y 2.006 de 33.258 millones de ptas. En este nuevo período se espera afrontar una superficie subvencionada de 30.000 has. en estos seis años, a una media de 5.000 has/año, con las siguientes cuantías: gastos de forestación (250.000 ptas./ha.), prima de mantenimiento (40.000 ptas./ha.) y prima de compensación por cambio de cultivo (20.000 ptas./ha.). Fuente: Federación Andaluza de Empresas Cooperativas Agrarias (www.faecagranada.com). Se prefiere usar especies de crecimiento lento, porque son menos lesivas para la fertilidad de las tierras, y porque, para las especies de crecimiento rápido, la ayuda se concede sólo para los costes de plantación y no para los de mantenimiento (de hasta cinco años en otro caso) ni para la pérdida de ingresos ocasionada por la forestación (hasta 20 años).

competitivos en el mercado, y condicionadas a que el agricultor hubiese celebrado contratos con el distribuidor/transformador de la biomasa. El Plan considera que para el 2.010 pueden haberse reforestado hasta 1.000.000 has., que producirían unos 3.350.000 tep/año. Como resultado final podría estimarse que la biomasa podría generar en España, en el año 2.010, una energía total de 1.708 MW, con una producción de 11.912 GWh/año (equivalentes a 5.100.000 tep/año) de energía primaria eléctrica.

A todas estas cantidades habría de sumarse la energía derivada del aprovechamiento térmico de la biomasa, que ascendería, en el año 2010, según el PFER, a 900.000 tep/año más, con lo que se alcanzarían las 6.000.000 tep/año en 2.010 de energía producida por la biomasa en general²¹⁶.

Como conclusión final podemos decir que la producción energética de la biomasa en España no requerirá de nuevos suelos en sentido absoluto: a lo más, de la sustitución de algunos suelos agrícolas, derivados de la retirada forzosa o voluntaria, en cultivos energéticos²¹⁷. Por el contrario, la transformación de la biomasa en electricidad o energía térmica sí necesitará de nuevas plantas transformadoras, cuya demanda de suelo es discreta pero real, y cuyas líneas maestras de planificación y ubicación requieren un enfoque propio en la política de ordenación del territorio, que ahora veremos.

III. IMPLICACIONES EN LA POLÍTICA ANDALUZA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LAS FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES, Y, EN ESPECIAL, DE LA BIOMASA

Todas las materias primas necesarias para la producción de biomasa requieren, de una u otra forma, ser transformadas en energía a través de diferentes procesos de fermentación, combustión o anaerobización. Ello supone la creación de plantas transformadoras, cuya ubicación geográfica es, en principio, libre para el empresa-

216 El PFER prevé incluso la distribución autonómica de estas cantidades: así, por ejemplo, Castilla-León y Castilla-La Mancha serían las dos Comunidades Autónomas que liderarían la producción de biomasa en España, seguidas por Andalucía, Aragón y Extremadura. En el otro extremo, las que menos contribuirían a su desarrollo serían, por este orden, Cantabria, Canarias, Baleares y Asturias. En cuanto a la categoría de energía producida a partir de biomasa generada por residuos forestales, Castilla-León seguiría en primer lugar, pero seguida de Galicia, Extremadura y Andalucía. Andalucía sería la primera en producción de biomasa generada por residuos de industrias forestales y agrícolas, gracias, sobre todo, a sus plantaciones de olivo, vid y frutales. La inversión global en España para alcanzar ese objetivo se cifra en 378.480 millones de pesetas.

217 El PFER considera que los cultivos energéticos, en 2.010, ocuparán una superficie de: primera opción, aproximadamente unas 814.190 has., un 15% del total de cada uno de los tipos de terreno siguientes: secanos semiáridos, secanos húmedos, secanos de alto potencial y regadíos propicios para cereal. Como segunda opción se apostaría por una ocupación de 1.000.000 has. de suelo de secano semiáridos, por ser los más adecuados para dejar más margen económico de explotación para el agricultor, teniendo en cuenta las ayudas actualmente concedidas (pág. 137).

rio²¹⁸, si bien deberá ser compatible con los planes de ordenación del territorio²¹⁹. La planificación energética tiene un claro entronque en los planes autonómicos y subregionales de ordenación del territorio.

El PFER considera necesario no sólo construir plantas transformadoras sino centrales de distribución de la biomasa, o, lo que es lo mismo, lugares para la recepción y distribución continua de biomasa con la que abastecer de manera ininterrumpida y programada a las diferentes plantas transformadoras de la comarca o región. Estas centrales podrían desconcentrarse en agencias, franquicias, etc., por todo el territorio de la Comunidad Autónoma, con las que el agricultor celebraría los contratos de suministro de la materia prima.

La mayor parte de la biomasa se dedica a la fabricación de biocarburantes o biocombustibles, aunque va cogiendo auge su empleo como combustible para la producción directa de electricidad. En estos casos, la Ley 54/1.997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, establece plena libertad para la instalación de centrales generadoras de electricidad. De este modo, cualquier instalación dedicada a la producción de energía eléctrica a partir de la combustión de biomasa es bienvenida, siempre que, claro obtenga la preceptiva autorización administrativa, cuyo otorgamiento depende de criterios objetivos, entre los que se encuentra la protección del medio ambiente (lo que se le supone en gran parte) y su compatibilidad con la ordenación del territorio. La Ley considera que la producción de energía eléctrica a partir de biomasa o de biocarburantes se hace en régimen especial, siempre que la potencia instalada en la central generadora sea inferior a 50 MW.

La Ley otorga una prima especial a las centrales de producción de electricidad abastecidas por biomasa siempre que su potencia instalada no supere los 10 MW, de modo que el precio de la electricidad vendida por este tipo de instalaciones oscile entre un 80 y un 90% del precio normal de mercado (art. 30.4)²²⁰. También pueden establecerse primas aun cuando la central abastecida con biomasa supere

218 La ubicación de la instalación productora de electricidad, aunque sea a partir de biomasa, debe ser explicitada por el solicitante de la licencia de instalación (art. 21. 2, c LSE) y que, en las instalaciones de autorización por la Administración General del Estado (para nuestro estudio se trataría de instalaciones generadoras de electricidad por biomasa con potencia instalada superior a 50 MW) se integra en una Memoria que forma parte, a su vez, del anteproyecto de instalación (art. 123 Real Decreto 1.955/2.000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica).

219 Así, por ejemplo, en las instalaciones productoras de energía eléctrica de autorización estatal (art. 120.2 del Real Decreto 1.955/2.000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica).

220 Afortunadamente, aquellas centrales que se dediquen tanto a la transformación de la biomasa en biocarburantes, biocombustibles, alcoholes o aceites no alimenticios como a la producción de energía recibirán otra prima a la producción aun cuando su potencia instalada sea superior a 10 MW, siempre y cuando no excedan de 25 MW (Disposición Transitoria VIII).

los 50 MW (art. 30.5), lo cual es bastante lógico si tenemos en cuenta que la potencia instalada es lo de menos cuando el sistema de producción empleado siempre es limpio y beneficioso para el medio ambiente.

La planificación estatal de la producción de electricidad (o planificación eléctrica) queda restringida a las instalaciones de transporte, que deberán incluirse en la planificación urbanística y en la de ordenación del territorio. Pero, desde la entrada en vigor de la Ley 54/1.997 el Estado ya no planifica obligatoriamente sino que ha liberalizado la instalación de centrales productoras y de las decisiones de inversión de las empresas eléctricas, que ha sido sustituida por una planificación indicativa de los parámetros bajo los que cabe esperar que se desenvuelva el sector eléctrico en un futuro próximo, para fomentar la participación e inversión privada. Por tanto, la planificación eléctrica estatal, a lo máximo que podrá llegar será a fomentar la instalación de centrales productoras de electricidad en régimen especial (biomasa), pero no a localizar o a imponer las características técnicas de las mismas (art. 4.3, g) de la LSE). Esta medida afecta por completo a las instalaciones de producción de electricidad a partir de biomasa, cuya planificación ya no se hará desde los Planes económicos estatales sino en los Planes energéticos y de ordenación del territorio autonómicos. La planificación eléctrica estatal obligatoria se restringe así a las instalaciones de transporte, recogida en el Real Decreto 1.955/2.000²²¹.

De todas formas, la localización de las plantas generadoras de electricidad tienen una proyección espacial evidente y afectan a la ordenación del territorio, por lo que sería aconsejable su previsión en éstos. La Orden PRE/472/2.004, de 24 de febrero, por la que se crea la Comisión Interministerial para el aprovechamiento energético de la biomasa exige que las Comunidades Autónomas informen a esta Comisión cuando sus planes de ordenación del territorio, industriales o agrícolas afecten sustancialmente a la planificación de los aprovechamientos energéticos de la biomasa.

221 La planificación estatal de las instalaciones de transporte y distribución de energía eléctrica deberá coordinarse con los planes autonómicos o subregionales de ordenación del territorio, que deberán tenerlas previstas cuando éstas se ubiquen o discurran en suelo no urbanizable, y con el PGOU o las normas subsidiarias del municipio cuando éstas se ubiquen en suelo urbano o urbanizable, precisando las posibles instalaciones, calificando adecuadamente los terrenos y estableciendo, en ambos casos, las reservas de suelo necesarias para la ubicación de las nuevas instalaciones y la protección de las existentes (art. 5 LSE). De modo indirecto, la planificación estatal está condicionando la planificación de las centrales o instalaciones productoras de electricidad (en régimen normal o especial), ya que difícilmente una empresa osará instalar una central eléctrica a partir de biomasa si la línea eléctrica más próxima está lejos, o si la red de transporte de electricidad de la zona es obsoleta o poco densa, ya que tendrá que pagar de su bolsillo los costes de conexión y la instalación de las Instalaciones de conexión (subestaciones, etc.). De todas formas, las inversiones previstas en la planificación de las redes de transporte de electricidad pueden justificarse para permitir la conexión o acceso de los productores, con lo que se consagra una especie de condicionamiento de la planificación a la iniciativa privada de instalación de centrales productoras (art. 9.1.a.3 y 16.2, b) del Real Decreto 1.955/2.000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica).

La planificación estatal eléctrica indicativa integra los objetivos de producción eléctrica del PFER, que prevé el aumento de las previsiones de participación de las energías renovables en la producción eléctrica española, fundamentalmente a partir de la biomasa, eólica y termoeléctrica. Y no sólo los integra sino que va más allá en sus estimaciones de potencia en régimen especial, ya que la Planificación energética de la electricidad y del gas, aprobada por el Ministerio de Economía para los años 2.002-2.011, prevé que, a fecha de 2.011, exista una potencia instalada de electricidad generada en régimen especial de 35.733 MW, de la cual la biomasa aportaría unas 3.176 MW (incluyendo el biogás)²²². Este documento prevé la necesidad de tener instalada, para este último año, 26.000 MW más de electricidad generada en régimen especial, y 14.800 MW más en régimen ordinario, sólo para poder satisfacer la demanda previsible en dicha fecha. El Ministerio disponía ya en 2.002 suficientes solicitudes de instalación de centrales generadoras de electricidad en régimen especial como para producir 40.000 MW (fundamentalmente en parques eólicos, pero también minihidráulicas, biomasa y cogeneración). Claro está, no se sabe qué cantidad de toda esta potencia entrará finalmente en servicio, dados los condicionantes ambientales, de ordenación del territorio, urbanísticos y técnicos de toda índole que aconsejen desestimar las solicitudes.

No obstante, teniendo en cuenta que desde la LSE ya no existe una titularidad pública del servicio eléctrico, que ha sido liberalizado, y que la planificación eléctrica se limita a las instalaciones de transporte y distribución de electricidad, difícilmente las actuaciones en dichos planes (en Andalucía, por ejemplo, el Plan de Ordenación del territorio de Andalucía, POTA) podrán planificar obligatoriamente la ubicación de las centrales productoras de electricidad, a no ser que se trate de una decisión basada en una previa solicitud de un particular, o de un convenio urbanístico — cuya viabilidad sea previsible —, que pasa a formar parte del contenido del plan de ordenación del territorio o del PGOU correspondiente. De todas formas, nos parece muy difícil y rozaría la vulneración del art. 38 CE que en el plan se puedan llegar a establecer líneas vinculantes muy detalladas de la localización exacta de la central, sus dimensiones y potencia. Eso sí, si la central se ubicara en suelo urbano o urbanizable, el Plan General de Ordenación Urbana de la ciudad se encargará de condicionar las Unidades de Ejecución en las que se inserte, y el sistema de ejecución necesario para su urbanización y construcción.

Por el contrario, lo deseable sería que los Planes de Ordenación del Territorio (autonómicos²²³ o subregionales) incluyeran entre sus prescripciones las líneas maestras de la propia planificación eléctrica o energética indicativa. Se trataría con ello de coordinar ambos tipos de planificación, llevando a los planes territoriales las indicaciones sobre dotaciones y sistemas generales de producción eléctrica y de energía renovable, que versarían fundamentalmente sobre ubicación, medidas de fomento para la instalación de centrales de producción o transformación de biomasa o energía eólica, potencia deseable a instalar, etc.

En Andalucía, la instalación de centrales productoras de biomasa o transformadoras de electricidad a partir de las energías renovables podría conformarse a través de Actuaciones de Interés Público del art. 42 de la Ley 7/2.002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística (LOUA, en adelante). Se trata de una nueva figura urbanística para actuaciones singulares de interés público en suelo no urbanizable, ya sean de promoción pública o privada, y en las que concurren los requisitos de utilidad pública o interés social. La figura se adapta como un guante a las instalaciones de producción de energías renovables, ya que la Ley exige que estas actuaciones no induzcan a la creación de nuevos asentamientos de población (condición que cumple este tipo de instalaciones) y que tengan fines industriales, dotacionales, de equipamientos o de servicios. La LOUA prohíbe la consideración de actuaciones de interés público a aquellas intervenciones singulares o infraestructuras para las que la legislación sectorial ya establezca un procedimiento especial de armonización con la ordenación urbanística²²⁴. Estas Actuaciones de Interés Público, cuando traten de la instalación de una unidad de producción de electricidad a partir de fuentes de energía renovables deberán aprobarse como planes especiales, ya que suelen tener incidencia territorial y afectan a la ordenación estructural del correspondiente PGOU (art. 10.1, apdos. A, c, 2 y B, c de la LOUA). El Plan Especial, cuya aprobación definitiva corresponde al Ayuntamiento, deberá prever la situación, emplazamiento y relimitación de la instalación, las características socioeconómicas de la misma y sus características técnicas, así como sus plazos de inicio y terminación de las obras. Una vez

223 El Proyecto de POTA prevé en su Cap. 4, como objetivo a cumplir en relación con la Estrategia de Sistemas de Infraestructuras Regionales Básicas "dotar a la región de un Sistema Energético basado en la diversificación de las fuentes energéticas, y la primacía de las políticas de gestión racional de la demanda y la promoción del uso de las energías renovables."

224 La legislación sectorial sobre instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovable no suele establecer esta coordinación a nivel autonómico. Recordemos que el Real Decreto 2.818/1.998, de 23 de diciembre, sobre producción de energía eléctrica por instalaciones abastecidas por recursos o fuentes de energía renovables, residuos y cogeneración, en su Disposición Final 1ª establece que el procedimiento de instalación en él recogido no es básico para las instalaciones de autorización autonómica, y que carecemos, por ahora, de este procedimiento en Andalucía. El Plan Energético de Andalucía (PLEAN) no puede calificarse así, ya que se trata de un plan muy general de coordinación de las políticas energética y de ahorro y diversificación de la energía, pero no con la territorial. De todas formas, en dicho R.D. poco o nada se dice sobre coordinación de las instalaciones de energías renovables con la actividad urbanística.

222 La planificación energética de la electricidad y del gas está accesible en Internet, en la dirección http://www.mineco.es/PlanificacionEnergetica2002_2011/.

aprobado el Plan Especial, el promotor de la actividad deberá solicitar licencia municipal en el plazo máximo de un año.

Es más que lógico pensar, además, que la instalación de centrales productoras o transformadoras de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables tenga incidencia en la ordenación del territorio. Ya hemos adelantado que lo ideal sería que los planes de ordenación del territorio de cada Comunidad Autónoma o, mejor aún, los subregionales de cada una de ellas, por su mayor flexibilidad y concreción, incluyeran entre sus previsiones sectores o lugares de asentamiento prioritario de estas instalaciones, de manera indicativa. No obstante, muy pocos de los aprobados hasta ahora en Andalucía, por ejemplo, ha previsto esas actuaciones²²⁵. Por ello, cabría pensar que estas instalaciones son Actuaciones con Incidencia sobre la Ordenación del Territorio, tal y como han sido previstas en el art. 30 de la Ley 1/1.994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Este tipo de actuaciones requiere la emisión de un Informe por parte del órgano autonómico competente en el que se justifique la coherencia de la misma con la ordenación del territorio aprobada, y señalaría, en su caso, las medidas correctoras, preventivas o compensatorias que deberían adoptarse cuando dicha compatibilidad no fuera plena. Puede ser el caso de instalaciones que afecten al sistema de ciudades o a los principales ejes de comunicación y/o infraestructuras básicas del sistema de transportes, telecomunicaciones o de la energía. Al margen de las instalaciones para el tratamiento de residuos, a pesar de que ninguno de los Anexos de la Ley 1/1.994 prevea como posibles actuaciones con incidencia en la ordenación del territorio las de instalación de producción o transformación de energía eléctrica, nos parece evidente que así debería de calificarseles, teniendo en cuenta, además de las afectaciones ya señaladas, su influencia negativa, por ejemplo, para los asentamientos humanos, la agricultura, la ganadería, etc²²⁶.

225 Hasta ahora sólo tres Planes Subregionales en Andalucía prevén cierto aprovechamiento de las fuentes de energía renovables. Por un lado, el Decreto 102/2.001, de 24 de abril, por el que se acuerda la formulación del Plan de Ordenación del Territorio de la Janda, de la provincia de Cádiz (publicado el 19 de mayo de 2.001, BOJA nº 57 de 2.001) indica en su Exposición de Motivos que los recursos naturales y paisajísticos son la base del desarrollo de esta zona de la provincia de Cádiz, "pues en su aprovechamiento se fundamentan las potencialidades existentes para el desarrollo agrario y turístico y para la generación de energía eólica". Por otra parte, los Planes de Ordenación Territorial del Poniente y del Levante Almeriense abundan más en la materia, sobre todo en el aprovechamiento de la energía solar, como complemento para la producción energética en las zonas rurales. Echamos en falta algunas indicaciones en otros planes, como, por ejemplo, el uso de los residuos derivados de la industria de la aceituna como biocombustible o combustibles para combustión, en el Plan de Ordenación Territorial de la Sierra de Segura (Jaén), tal y como se prevé, por cierto, en Documento de Diagnóstico Territorial del P.O.T.A. (Cap. 2. 1ª)2, pág. 70).

226 El Anexo I de la Ley 1/1.994 recoge como actividades de planificación las de desarrollo y los programas operativos para un ámbito territorial. Si se tratara de planes de inversiones en zonas especialmente deprimidas, es razonable pensar que en ellos se incluyan previsiones de instalación de centrales de producción de energía. El PLEAN (Plan Energético de Andalucía), aprobado por el Consejo de Gobierno, mediante Decreto 81/2001, de 13 de marzo, que acordó su formulación para el período 2.003-2.006, prevé inversiones en materia energética en las zonas más deficitarias, esto es, la zona Norte y Oriental de Andalucía (pág. 154). El PLEAN prevé alcanzar un 15% de producción de energía eléctrica renovable en 2.010 (especialmente a través de la energía eólica, biomasa y solar) y diversificar y extender su implantación por todo el territorio de la Comunidad Autónoma, sin centralizarla en zonas concretas.

El Anteproyecto de Ley Andaluza de las Energías renovables y del Ahorro y Eficiencia energética ha venido a corroborar varias cosas:

1. La necesidad de nuestra Comunidad Autónoma de dotarse de una planificación de las energías renovables, el llamado Plan Andaluz de Preeminencia de las Energías Renovables, que será aprobado por Decreto de Consejo de Gobierno.
2. Que este Plan tendrá la consideración de plan con incidencia en la ordenación del territorio del anexo I de la Ley 1/1994, de Ordenación del Territorio de Andalucía.
3. Que se podrán elaborar planes territoriales de energías renovables para zonas determinadas, mientras no se elabore el Plan con Preeminencia de las Energías Renovables, en el que se integrarán una vez aprobado éste. Dichos planes incluirán un mapa de las energías renovables de Andalucía, en donde se definirán aquellas zonas del territorio que reúnan las mejores condiciones para la utilización de estas energías, especificando en cada caso cuales son las fuentes energéticas renovables y sus potencialidades, que se denominarán Áreas con Preeminencia del Uso de Energías Renovables (APUERS).
4. Que las previsiones contenidas en los citados planes, deberán recogerse en los planes ambientales, en los de ordenación del territorio y en los planes urbanísticos regulados en la legislación autonómica, tal y como hemos anticipado más arriba.
5. Los proyectos de instalaciones para obtener energía útil a partir de energías renovables que no se localicen dentro de un APUER, tendrán la consideración de Actuaciones con Incidencia en la Ordenación del Territorio del anexo II de la Ley 1/1994, de Ordenación del Territorio de Andalucía, a los efectos previstos en los artículos 30 a 32 de la misma.

También la planificación urbanística está llamada a jugar un papel esencial en la promoción de las energías renovables, teniendo en cuenta, por ejemplo, las tipologías edificatorias de cada zona de la ciudad y su potencialidad para emplear energía solar, p. ej., como fuente generadora de electricidad y calor. Para los edificios de nueva planta sería exigible la obligatoriedad de acondicionamiento para aprovechamiento de las energías renovables, algo que prevé en Andalucía el Anteproyecto de Ley de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética (art. 7.1, c), sobre el certificado energético o CENER en relación con el Anexo II. 1, sobre energía solar).

Al margen de estas previsiones de *lege ferenda*, por lo pronto, la Ley 43/2.003, de 21 de noviembre, de Montes, ha creado ya la figura novedosa de los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF), cuya elaboración y aprobación compete a las Comunidades Autónomas, y en los que tendrán que prever, como contenido posible, la previsión y ubicación de las industrias forestales, dentro de las que se incluyen las dedicadas al aprovechamiento energético de la biomasa forestal (art. 31).

IV. CONCLUSIONES

La biomasa, definida como "la fracción biodegradable de los productos, desechos y residuos procedentes de la agricultura (incluidas las sustancias de origen vegetal y de origen animal), de la silvicultura y de las industrias conexas, así como la fracción biodegradable de los residuos industriales y municipales", es la fuente con mayores perspectivas de crecimiento en los próximos años en Europa. A pesar de que comparte con la energía eólica ese potencial de desarrollo, tiene la ventaja añadida sobre ésta de que no sólo sirve para producir electricidad sino biocarburantes o biogases, que pueden usarse como energía térmica o como combustibles para el funcionamiento de calderas o máquinas.

Aparte las indudables ventajas ambientales que supone el empleo de la biomasa como fuente de energía renovable, las exigencias derivadas de las sustancias primas principales de las que se obtiene (cultivos energéticos no alimentarios, bosques o tierras reforestadas) plantean una demanda de suelo a corto y medio plazo que concurre directamente con otros usos del mismo más tradicionales, como pueden ser los agropecuarios o residenciales.

Si a esto le añadimos las exigencias y compromisos adquiridos por la UE en relación con el desarrollo del uso de las energías renovables entenderemos la importancia de plantear una correcta política de ordenación del territorio como base de la planificación energética. Entre esos compromisos cabe citar, por su impacto, la Directiva 2.003/30/CE, de 8 de mayo, del Parlamento y del Consejo, sobre promoción del uso de biocombustibles u otros combustibles renovables para el transporte, que aconseja que el 2% de toda la gasolina y el gasoil que consume el transporte por carretera de la UE sea sustituido por biocarburantes antes del 31 de diciembre de 2.005, y que dicho porcentaje sea del 5,75% antes del 31 de diciembre de 2.010. También para el año 2.010, el 22,1% de la electricidad deberá ser generada a partir de energías renovables, tal y como señala, si bien también con efectos indicativos, la Directiva 2.001/77/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de septiembre, relativa a la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables en el mercado interior de la electricidad.

Teniendo en cuenta que el suelo es un recurso finito, se trataría principalmente de reutilizar las tierras ya existentes. El abastecimiento de nuevos suelos para su uso como fuente de energía a partir de la biomasa ha podido sostenerse, hasta ahora, con el contingente de tierras de retirada forzosa derivados de la Política Agraria Común de la UE. Sin embargo, parece insuficiente para hacer frente a los ambiciosos objetivos de desarrollo de las energías renovables, por lo que se hace imprescindible buscar soluciones imaginativas. Entre ellas, abogamos por la explotación sostenible de los recursos de los espacios naturales protegidos o, sobre todo, por el cambio de uso de las tierras de bajo rendimiento agrícola, que podrían pasar a

cultivar plantas de alto rendimiento energético (cardo), o cereales (de los que obtener bioetanol) o a ser reforestados con especies de rápido crecimiento (eucaliptos, chopos, sauces, etc.), o. Para garantizar el fomento de este cambio de uso, habría que añadir a las primas agrícolas a la retirada forzosa o a la producción cerealística una nueva destinada a la producción de biomasa, transitoria, que hiciera viable la explotación económica en el mercado de la energía eléctrica obtenida a partir de la biomasa o los biocarburantes (biodiésel, metanol, etc.) de ella derivados.

Una correcta política de fomento de la biomasa y de las energías renovables debe fundarse en una adecuada política de ordenación del territorio, que previera en sus Planes Autonómicos o Regionales las áreas o zonas de ubicación de las centrales de producción, transferencia o transformación de la biomasa. Sus indicaciones habrían de ser, por fuerza, indicativas, dado el carácter de la planificación eléctrica y el respeto debido al derecho a la libertad de empresa del art. 38 CE, pero podría fomentarse la instalación de las mismas con adecuadas medidas de fomento, al estilo de los Polos Industriales nacidos al socaire de nuestra antigua planificación económica. En este trabajo hemos comentado brevemente cómo en Andalucía, la instalación de centrales productoras de biomasa o transformadoras de electricidad a partir de las energías renovables podría conformarse a través de las denominadas Actuaciones de Interés Público del art. 42 de la Ley 7/2.002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística; o cómo el Anteproyecto de Ley Andaluza de las Energías renovables y del Ahorro y Eficiencia energética aboga por elaborar planes territoriales de energías renovables para zonas determinadas (denominadas Áreas con Preeminencia del Uso de Energías Renovables (APUERs), en donde se definirán aquellas zonas del territorio que reúnan las mejores condiciones para la utilización de estas energías, especificando en cada caso cuáles sean las fuentes energéticas renovables preferentes y sus potencialidades.