



Bruselas, 22.1.2014  
SWD(2014) 16 final

**DOCUMENTO DE TRABAJO DE LOS SERVICIOS DE LA COMISIÓN**

**RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO**

*que acompaña al documento*

**Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones**

**Un marco estratégico en materia de clima y energía para el periodo de 2020 a 2030**

{COM(2014) 15 final}  
{SWD(2014) 15 final}

# DOCUMENTO DE TRABAJO DE LOS SERVICIOS DE LA COMISIÓN

## RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO

*que acompaña al documento*

**Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones**

**Un marco estratégico en materia de clima y energía para el periodo de 2020 a 2030**

### **1. EXPERIENCIA ADQUIRIDA Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

1. La UE va por buen camino de alcanzar, y hasta podría superar, su objetivo de reducir en un 20 % las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para 2020. Sin embargo, trece Estados miembros deben hacer esfuerzos suplementarios para cumplir sus respectivos objetivos nacionales para 2020 con arreglo a la Decisión de reparto del esfuerzo<sup>1</sup>. La recesión económica y el flujo acelerado de entrada de créditos internacionales han creado un excedente de unos 2 000 millones de derechos de emisión en el marco del RCDE de la UE<sup>2</sup>. Si no se absorbiera, el excedente provocaría un efecto prolongado sobre la capacidad del RCDE para incentivar las inversiones en tecnologías hipocarbónicas en toda la UE. Existe un riesgo creciente de que prevalezcan planteamientos nacionales divergentes, lo que sería perjudicial para el mercado interior y la relación coste-eficacia. Hasta la fecha no existen muestras de que haya habido fuga de carbono. Parece que las medidas existentes han conseguido evitarla, en particular mediante la asignación gratuita de derechos de emisión, si bien la experiencia adquirida hasta el momento no basta para sacar conclusiones concluyentes de cara a 2020.
2. Por lo que se refiere a las energías renovables, la UE ha cumplido sus objetivos intermedios, pero los Estados miembros tendrán que hacer esfuerzos adicionales para alcanzar el objetivo del 20 % en 2020<sup>3</sup>. Muchos Estados miembros también deben hacer esfuerzos suplementarios para cumplir sus respectivos objetivos nacionales en virtud de la Directiva sobre las fuentes de energía renovables, y preocupa si la evolución más reciente, como por ejemplo los cambios introducidos con carácter retroactivo en los regímenes de ayuda, va a hacer que se cumpla el objetivo general de la UE. El aumento de la cuota de las energías renovables ha contribuido a contener los precios mayoristas de la electricidad en muchos mercados, pero este efecto aún no se ha reflejado en los precios minoristas o plasmado en beneficios tangibles para los consumidores, en parte debido a que los costes de los regímenes de apoyo a las energías renovables (a menudo repercutidos a los consumidores finales) contrarrestan el impacto de las energías renovables sobre la

---

<sup>1</sup> Para más información véase el informe de evolución de 2013 sobre los objetivos de Kioto y de la Unión Europea para 2020 (COM(2013) 698).

<sup>2</sup> Como indicaba la Comisión en el informe sobre el mercado del carbono, COM(2012) 652.

<sup>3</sup> Véase la Comunicación de la Comisión «Informe de avance sobre la energía procedente de fuentes renovables», COM(2013) 175.

reducción de los precios mayoristas en muchos mercados. Al mismo tiempo, el descenso de los precios mayoristas en algunos mercados ejerce presión sobre la generación convencional y la idoneidad de la generación. Además, la existencia de regímenes de ayuda divergentes en los Estados miembros que se centran en la producción nacional plantea grandes problemas a la mayor integración del mercado interior de la energía

3. Por lo que se refiere a la eficiencia energética, el objetivo de ahorrar en 2020 un 20 % del consumo de energía primaria de la UE en relación con las previsiones no es jurídicamente vinculante para los Estados miembros. No obstante, después de años de crecimiento, el consumo de energía primaria alcanzó su máximo en 2005/2006 y ha disminuido ligeramente desde 2007, debido en parte a los efectos de la crisis económica, pero también a la mejora de la intensidad energética. A pesar de que el objetivo de ahorro energético del 20 % no es legalmente vinculante para los Estados miembros, ha dado un impulso significativo a los esfuerzos por reducir el consumo de energía y la intensidad energética, y ha facilitado que se alcanzase un acuerdo sobre una serie de medidas drásticas, en particular la Directiva sobre eficiencia energética. No obstante, es probable que con las políticas actuales la UE no cumpla el objetivo de 2020.
4. Si bien la progresiva realización del mercado interior de la energía de la UE ha contribuido a mantener los precios mayoristas de la electricidad y el gas, los precios facturados a los usuarios finales para muchas empresas y hogares han aumentado considerablemente, tanto en términos nominales como en términos reales, a lo largo de la última década. El análisis sugiere que, de no introducirse nuevas medidas, esta tendencia continuará, lo que subraya la necesidad de velar por que se contengan los posibles efectos adversos de las políticas energéticas y climáticas.
5. La evolución de los mercados internacionales y la explotación de hidrocarburos no convencionales ha dado lugar a una divergencia creciente de los precios, especialmente del gas natural en la UE en comparación con Estados Unidos, donde el gas de esquisto se ha convertido en una fuente cada vez más importante de energía y se considera que tiene un efecto positivo sobre la posición competitiva de la economía estadounidense.
6. Tal como se había previsto cuando se elaboró y adoptó el paquete de 2020, existe claramente una interacción entre los objetivos principales. Las medidas de fomento de la eficiencia energética y las energías renovables suelen contribuir, por ejemplo, a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y son complementarias de las políticas climáticas específicas, ya que tratan de suplir distintas deficiencias del mercado. En lo que respecta a la electricidad, también cabe esperar que el RCDE haga bajar los precios del carbono; sin embargo, el actual excedente de derechos de emisión en el RCDE se explica en gran medida por otros factores. Por otra parte, si bien las medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero pueden, en principio, incentivar tanto el desarrollo de las energías renovables como el ahorro de energía, sería necesario que el nivel de precios generado por el RCDE fuese más elevado que el registrado en los últimos años para que tuvieran un impacto considerable. Por último, el ahorro de energía contribuirá a garantizar que se avance hacia una mayor cuota de energías renovables, ya que, en este contexto, el objetivo se mide en porcentaje del consumo bruto final de energía, y unas cuotas más elevadas de renovables reducen el consumo de energía primaria en cualquier nivel del consumo final porque las pérdidas de transformación son inferiores.
7. Las políticas actuales no son suficientes para alcanzar el objetivo a largo plazo de la UE en materia de clima, ya que los países desarrollados han de reducir colectivamente sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 80-95 % en 2050 con respecto a 1990. En el contexto de las negociaciones internacionales sobre el clima, la UE debe adoptar una posición que tenga en cuenta su propio nivel de ambición de cara a la Conferencia sobre el cambio climático de la CMNUCC, que se celebrará en París en 2015.

8. La seguridad de abastecimiento energético de la UE a medio y a largo plazo sigue siendo problemática debido a la persistente dependencia de las importaciones de energía procedentes de regiones, a veces, políticamente inestables y a la preferencia por los combustibles fósiles que, a largo plazo, pueden ser incompatibles con los objetivos climáticos y energéticos de la UE. El agotamiento gradual de los recursos de combustibles fósiles convencionales de la UE junto con la expectativa de que sus precios de importación se mantengan elevados y volátiles ponen a dura prueba a determinados sectores de la economía de la UE.
9. El sistema energético de la UE necesita importantes inversiones en infraestructura energética y generación de electricidad, con objeto de garantizar su viabilidad y sostenibilidad a medio y largo plazo. Las infraestructuras financiadas a corto plazo seguirán vigentes en 2030 y años posteriores. Existen otras barreras de carácter no económico y deficiencias del mercado, especialmente por lo que se refiere a las energías renovables y la eficiencia energética. Existe la urgente necesidad de establecer un marco claro y coherente que ofrezca previsibilidad y reduzca los riesgos de reglamentación.
10. Se espera que las políticas actuales destinadas a lograr una economía y un sistema energético más sostenibles, que pueden reducir costes y evitar daños a más largo plazo, entrañen un incremento de los costes a corto o medio plazo, lo que suscita preocupación sobre la asequibilidad de la energía para los hogares y la competitividad de los precios de la energía de la UE. Las futuras políticas deberán responder a estas inquietudes.
11. Los objetivos climáticos y energéticos de la UE para el período posterior a 2020 no son suficientemente claros, y tampoco se dispone de un marco normativo general que garantice que la transición a una economía y un sistema energético competitivos, seguros y sostenibles va de la mano de unos objetivos a largo plazo. En ausencia de tales objetivos y marco regulador, según las previsiones actuales no se espera que los mercados de la energía y las decisiones de inversión adoptadas sobre la base de consideraciones comerciales conduzcan a la necesaria transición.
12. Por lo tanto, el problema que aspira a resolver esta iniciativa específica es la falta de objetivos o de un marco de actuación definido que orienten las políticas energéticas y climáticas de aquí a 2030.

## **2. SUBSIDIARIEDAD**

13. El cambio climático es un problema transfronterizo. Es preciso que exista coordinación en la lucha contra el cambio climático, tanto a escala mundial como europea. Los artículos 191 a 193 del TFUE confirman y precisan las competencias de la UE en el ámbito de la lucha contra el cambio climático. Las políticas suelen destinarse al mercado interior y la infraestructura necesaria a menudo presenta una dimensión europea.
14. En el ámbito energético, los Estados miembros presentan una interdependencia creciente a la hora de garantizar un acceso sostenible y competitivo a la energía. Por otra parte, el coste de la transición del sistema energético será menor si los Estados miembros cooperan entre sí. Además, el artículo 194 del TFUE establece el derecho de la UE a actuar en el ámbito de la energía. Ni que decir tiene que el papel de la iniciativa de los Estados miembros en este ámbito seguirá siendo crucial y es compartida la responsabilidad de que se siga avanzando de aquí a 2030, tal como ha quedado demostrado, por ejemplo, en el paquete sobre el clima y la energía para 2020. Cualquier actuación futura de la UE a este respecto deberá respetar los artículos 191 a 194 del TFUE.

### 3. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y OBJETIVOS

15. La iniciativa política que subyace a la presente evaluación de impacto no es sino el primer paso hacia una solución completa y detallada a los retos en materia de energía y clima con la perspectiva de 2030. Como tal, se centra en los objetivos generales del marco de 2030 y en algunos aspectos clave de ejecución: en particular, la cuestión de los objetivos climáticos y energéticos en la perspectiva de 2030 y cómo interactúan, al tiempo que propone la orientación estratégica en este marco. Sobre esta base, las opciones de actuación analizadas en el marco de la presente evaluación de impacto se centran en la fijación de objetivos y, en menor medida, en otros medios de lograr avances en pos de la consecución de los objetivos anteriormente mencionados.
16. Los objetivos operativos para un marco de política energética y climática para 2030 son:
- proponer objetivos globales coherentes para el clima y la energía a escala de la UE con el fin de orientar la política en materia de clima y energía de cara a 2030;
  - proponer indicadores clave para la competitividad del sistema energético y la seguridad del abastecimiento energético, según proceda, asociados a los objetivos perseguidos, con el fin de llevar a cabo el seguimiento de los avances realizados a lo largo del tiempo y contar con una clara base para dar respuestas estratégicas;
  - proponer la orientación general de las futuras medidas concretas necesarias para cumplir los objetivos fijados para 2030.

### 4. DESCRIPCIÓN DE LAS OPCIONES DE ACTUACIÓN Y METODOLOGÍA

#### *Opciones de actuación para los objetivos y medidas principales*

17. El punto de partida del análisis es la nueva Hipótesis de Referencia. Presupone la plena aplicación de las políticas ya adoptadas, incluida la consecución de los objetivos de reducción de gases de efecto invernadero y energías renovables para 2020 y la aplicación de la Directiva sobre eficiencia energética, que supondrán ahorros significativos para 2020 y seguirán generando ahorros con posterioridad a esa fecha, aunque con un efecto gradualmente decreciente. La reducción lineal del límite máximo del RCDE no se modifica y se mantendrá más allá de 2020. Para 2030, la nueva Hipótesis de Referencia se traduce en una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en la UE de un 32 % por debajo de los niveles de 1990, una cuota de energías renovables del 24 % en el consumo final de energía, y un ahorro de energía primaria del 21 % en relación con la situación de referencia para 2030 (según lo previsto por PRIMES 2007).
18. La Hipótesis de Referencia demuestra que la plena aplicación de los actuales objetivos y políticas climáticos y energéticos de la Comunidad es eficaz en cuanto que conduce a una disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero y contribuye a mejorar la seguridad de abastecimiento, lo que incide en los costes del sistema energético y los precios de la electricidad. En cambio, el análisis muestra que la evolución en el marco de la Hipótesis de Referencia ya entrañaría un aumento de los precios del RCDE, los costes del sistema energético y los precios de la electricidad.
19. En la Hipótesis de Referencia, durante el período 2011-2030, los precios de la electricidad aumentarán un 31 % y los costes del sistema energético un 34 % en términos reales. En relación con el PIB, el aumento de los costes del sistema energético es de 2 puntos porcentuales en el período 2011-2020, pero no pasa de un aumento de 1,3 puntos porcentuales a lo largo de todo el período 2011-2030. Entre los factores más

determinantes se encuentran el incremento de un 40 % de los precios de las importaciones de todos los combustibles fósiles, la necesidad de realizar inversiones significativas en infraestructuras para reemplazar las capacidades obsoletas y ampliar las redes, así como las políticas acordadas para alcanzar los objetivos energéticos y climáticos del paquete. El aumento de las necesidades de inversión explica alrededor del 60 % del incremento total de los costes del sistema energético de aquí a 2020, siendo la subida de los costes de combustible el otro factor de relevancia que contribuye al aumento de los costes del sistema.

20. Las principales opciones que permiten combinar los objetivos principales son las siguientes:
  1. un único objetivo de reducción de gases de efecto invernadero, incluidos elementos de apoyo a las renovables y políticas de eficiencia energética;
  2. un objetivo de reducción de gases de efecto invernadero combinado con (además de la Hipótesis de Referencia) medidas explícitas de eficiencia energética y elementos de apoyo a las políticas en materia de energías renovables;
  3. un objetivo de reducción de gases de efecto invernadero combinado con otro preestablecido de energías renovables y medidas adicionales explícitas de eficiencia energética.

Para cada una de ellas, se han considerado subopciones, en su caso:

- A. objetivos de reducción de gases de efecto invernadero de entre un 35 y un 45 % (reducciones comparadas con los niveles de emisión de 1990);
  - B. objetivos preestablecidos de fuentes de energía renovables (FER) de entre el 30 y 35 % (o sin objetivo preestablecido) como porcentaje del consumo final bruto de energía;
  - C. diferentes niveles de ambición (moderado, ambicioso y muy ambicioso) en materia de políticas de eficiencia energética (además de los ya presentes en la Hipótesis de Referencia).
21. Para evaluar estas opciones, se ha analizado un gran número de supuestos que combinan objetivos y niveles de ambición, de los cuales se han seleccionado siete para una evaluación más detallada, que se indican en el cuadro 1 que figura a continuación.
  22. Las hipótesis contienen las mismas condiciones que las de la Hipótesis de Referencia (denominadas condiciones de la Hipótesis de Referencia o «®») o en las *condiciones favorables*. Estas últimas se refieren a determinados presupuestos de partida relativos, por ejemplo, al desarrollo de la infraestructura energética, la I+D y la innovación, la descarbonización (y especialmente la electrificación) del transporte y la aceptación por la opinión pública (por ejemplo, para la captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>), para los que la oportuna coordinación del mercado de determinadas tecnologías será una condición previa y que son necesarios para la realización de esta transformación a largo plazo hacia una economía hipocarbónica. Aunque estas condiciones favorables tendrán una especial incidencia en la evolución del sistema energético después de 2030, empezarán a producir efecto antes de 2030, y algunas inversiones, por ejemplo, en relación con la infraestructura, deben ponerse en marcha antes de 2030 para que se materialicen estas condiciones favorables. Todas las hipótesis que permiten obtener reducciones de las emisiones de gases de efecto invernadero del 40 % o más implican un endurecimiento de las normas relativas al factor de reducción anual del RCDE a partir de 2020.

Cuadro 1: Hipótesis para evaluar las principales opciones de actuación con respecto a los objetivos

<i>Hipótesis</i>	<i>GEI 2030 con relación a 1990</i>	<i>FER 2030 (% consumo final de energía)</i>	<i>EE 2030 (variación con relación a 2030)<sup>4</sup></i>
Hipótesis de Referencia	-32,4 %	24,4 %	-21,0 %
<b>Condiciones Hipótesis de referencia</b>			
GEI35/EE ®	-35 %	Sin objetivo preestablecido (25.5 %)	Sin objetivo preestablecido (- 24,4 %)
GEI37 ®	-37 %	Sin objetivo preestablecido (24.7 %)	Sin objetivo preestablecido (- 22,9 %)
GEI40 ®	-40 %	Sin objetivo preestablecido (25.5 %)	Sin objetivo preestablecido (- 24,4 %)
<b>Condiciones favorables</b>			
GEI40	-40 %	Sin objetivo preestablecido (26.5 %)	Sin objetivo preestablecido (- 25,1 %)
GEI40/EE	-40 %	Sin objetivo preestablecido (26.4 %)	Sin objetivo preestablecido (- 29,3 %)
GEI40/EE/FER30	-40 %	30 %	Sin objetivo preestablecido (- 30,1 %)
GEI45/EE/FER35	-45 %	35 %	Sin objetivo preestablecido (- 33,7 %)

### Otros objetivos e indicadores

23. Las respuestas a la consulta pública dejan claro que muchas partes interesadas consideran que las metas y objetivos para la reducción de las emisiones de GEI, cuotas de FER y EE pueden ser suficientes para garantizar avances hacia un sistema energético sostenible desde el punto de vista medioambiental, pero no para que se avance en la competitividad del sistema energético de la UE y la seguridad de abastecimiento energético y que, por lo tanto, deben establecerse otros objetivos o indicadores relativos a estos ámbitos.

24. Pueden contemplarse tres opciones principales a este respecto:

- No se establece ningún otro objetivo o indicador.
- Se fijan otros objetivos de cara a 2030 para otros aspectos de la competitividad y la seguridad de abastecimiento, y se tratan de igual manera que los objetivos potenciales de GEI, FER y EE.
- No se establece ningún otro objetivo, pero se definen indicadores pertinentes para hacer un seguimiento de los avances a lo largo del tiempo y proporcionar una base de conocimientos para la actuación política; asociados potencialmente a objetivos con la perspectiva de 2030.

### Interacción con las políticas internacionales sobre el clima

25. Se ha analizado una serie de opciones de actuación que reflejan de qué forma el marco de 2030 podría integrar los avances relativos a la celebración de un acuerdo internacional, en particular sobre:

<sup>4</sup> Mismos criterios de medida que los utilizados para el objetivo de ahorro de energía para 2020.

- la continuación de medidas relativas a la fuga de carbono;
- la posible adopción de un objetivo más ambicioso en el caso de un acuerdo internacional (se han considerado dos opciones: el paso del 35 % al 45 %, y otro del 40 % al 50 %);
- el papel de los créditos internacionales en el contexto general.

### **Medidas estructurales para el RCDE**

26. En cuanto a las medidas estructurales para el RCDE, en la presente evaluación de impacto se han considerado dos opciones de actuación para el período posterior a 2020: 1) una revisión del factor de reducción anual, y 2) el acceso a créditos internacionales. También se incluye como anexo una evaluación cualitativa por lo que se refiere a la ampliación del ámbito de aplicación del RCDE. Todas las hipótesis analizadas en detalle que implican reducciones del 40 % o más de GEI en 2030 incluyen un endurecimiento del factor lineal de reducción anual del RCDE. Se elaboró una nueva evaluación de impacto en relación con la opción de crear una reserva de estabilidad del mercado o la retirada permanente de determinados derechos.

### **Uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura**

27. Las emisiones y absorciones de este sector no se incluyen en los objetivos de reducción en el marco de la actual Decisión de reparto del esfuerzo por la que se regulan los sectores que quedan al margen del RCDE, ni en el RCDE. En el contexto de un marco para 2030, conviene analizar el modo de integrar este sector.

### **Aplicación de posibles objetivos de eficiencia energética y energías renovables**

28. A la espera de que se acuerde un objetivo en este contexto, las principales opciones para un planteamiento general que permita alcanzar un objetivo en materia de energías renovables se evalúan de un modo más horizontal. Estas opciones son:

- mantenimiento de los objetivos específicos y los regímenes de ayuda de los Estados miembros;
- mantenimiento de los objetivos específicos y los regímenes de ayuda de los Estados miembros, aunque con un trato no discriminatorio de las energías renovables procedentes de otros Estados miembros en los regímenes nacionales de apoyo o con una fuerte coordinación entre Estados miembros, y siempre que haya suficiente capacidad de transporte entre los Estados miembros de que se trate, y;
- europeización progresiva del planteamiento para garantizar el progreso hacia un objetivo para 2030.

29. A la espera de la revisión del planteamiento relativo a la eficiencia / el ahorro energéticos en la perspectiva de 2020, prevista en 2014, la presente evaluación de impacto no define ni evalúa detalladamente posibles métodos de aplicación. No obstante, las distintas opciones evaluadas incluyen medidas específicas de eficiencia energética, integrando su contribución e incidencia en el marco general.

## **5. EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES**

### **5.1. Repercusiones relativas a las opciones de objetivos y medidas**

30. Todos los valores que figuran en esta sección 5 se refieren a 2030, salvo que se indique lo contrario (la EI completa incluye más información sobre las repercusiones en la

perspectiva de 2050; véase también la Hoja de ruta para la transición hacia una economía hipocarbónica en 2050 y la Hoja de ruta de la energía para 2050).

### ***Impactos ambientales***

31. Respecto a 2005, las emisiones de los sectores del RCDE siguen disminuyendo en mayor medida que las de los sectores no abarcados por el RCDE; se reducirán en 2030 en el RCDE entre el 37 % y el 49 % y en los sectores no abarcados por el RCDE entre un 26 % y un 35 % con respecto a 2005. En comparación con la Hipótesis de Referencia, que prevé reducciones más significativas en los sectores abarcados por el RCDE, los sectores no cubiertos por el RCDE reducen más sus emisiones.
32. Se estima que el sector de la energía eléctrica (incluidas la calefacción urbana y la cogeneración), con unas reducciones aproximadas de entre un 48 % y un 66 % en comparación con 2005, experimentará las mayores reducciones de emisiones de GEI, lo que refleja el potencial de atenuación económicamente rentable de este sector. Donde menos se redujeron las emisiones en relación con 2005 fue en el transporte y en la agricultura: las emisiones en el sector del transporte se redujeron entre un 12 % y un 20 % con respecto a 2005, y las emisiones distintas del CO<sub>2</sub> procedentes de la agricultura entre el 13 % y el 28 %. A la hora de desarrollar el marco de 2030, será necesario seguir trabajando para evaluar el potencial de las opciones de atenuación y la ejecución práctica en términos estratégicos.
33. Prestar una atención relativamente mayor a las políticas de eficiencia energética, sea cual fuere el nivel de reducción de las emisiones de GEI, reduce más las emisiones en los sectores no incluidos en el RCDE y menos en los sectores abarcados por el RCDE. A la inversa, un nivel elevado de energías renovables incrementa más las reducciones en los sectores abarcados en el RCDE, y menos en los no abarcados en el RCDE.
34. Por lo que se refiere a las reducciones de las emisiones distintas del CO<sub>2</sub>, el potencial de reducción más elevado para 2030 se encuentra en los sectores no agrícolas, con una parte significativa de estas reducciones ya logradas en la Hipótesis de Referencia.
35. Las emisiones y absorciones derivadas del uso del suelo, de la modificación del uso del suelo y de la silvicultura constituyen un sumidero neto, aunque disminuye gradualmente. En conjunto, la incidencia del aumento de la producción y el consumo de energías renovables (y, por ende, el incremento de la demanda de bioenergía) en este sumidero es escasa si la mayor demanda de bioenergía se satisface en gran medida a través de un mayor uso de los cultivos energéticos perennes, pero ello implicaría una expansión significativa de las tierras de cultivo utilizadas para la producción de bioenergía, de cerca de un 10 % en comparación con 2005. Por el contrario, si la demanda se cubre aumentando las importaciones, o a través de mayores índices de recolección de materiales de desecho de los bosques, la incidencia negativa sobre el sumidero podría ser mayor, ya sea directa o indirectamente a través de modificaciones indirectas en el uso del suelo. Las posibles repercusiones sobre las emisiones de GEI dependerán también en parte de los cultivos utilizados y las prácticas agrarias, así como de las modificaciones en el uso del suelo fuera de Europa, y deberán ser objeto de análisis adicionales.
36. La reducción del uso de combustibles fósiles provoca una disminución significativa de la contaminación atmosférica. El descenso de la mortalidad también puede evaluarse desde el punto de vista económico, pues la disminución de los problemas de salud como consecuencia de la menor contaminación atmosférica se estima entre 2 900 y 35 500 millones EUR, dependiendo de las hipótesis y del «valor de años de vida perdidos» que se utilicen. Debido a la evolución de la combinación de fuentes de energía y a la disminución de la contaminación atmosférica por efecto de la reducción de las emisiones, también se reducen los costes en que se incurre para controlarlas, entre 900 y 7 000 millones EUR al año. Las hipótesis basadas en medidas de eficiencia energética y objetivos de energías

renovables ambiciosos conllevan impactos positivos mucho mayores sobre el medio ambiente y la salud, y especialmente por lo que respecta a las emisiones de materia particulada y óxidos de nitrógeno.

***Repercusión en el sistema energético (incluidas las repercusiones económicas)***

37. Para una reducción del 40 % de las emisiones de GEI en la UE, los costes adicionales del sistema energético en comparación con la Hipótesis de Referencia, que prevé la adaptación del sistema energético, se mantendrían entre el 0,15 y el 0,54 % del PIB<sup>5</sup> en 2030. Estos costes no implican una reducción del PIB en comparación con lo que sucedería en otras condiciones, sino que reflejan el incremento de los costes para todos los consumidores finales (industria, consumidores, usuarios del transporte) que se derivan de la modificación de las pautas de inversión y del ahorro de combustible para recibir los servicios energéticos necesarios. Los costes adicionales son más bajos en las hipótesis que resulten en una reducción de los GEI del 35 % o el 37 % en 2030, (entre el 0,03 % y el 0,13 %) y más elevados (0,84 %) en una hipótesis que combine una reducción del 45 % de las emisiones de GEI con un 35 % de FER y políticas sólidas de EE. Dependiendo de la hipótesis de que se trate, estas proyecciones de costes se basan en distinta medida en métodos de relación coste/eficacia a escala de la UE para reducir las emisiones de GEI, el despliegue de las energías renovables y la mejora de la eficiencia energética, con lo que subestiman los costes si en la realidad no se consiguiera dicha relación coste/eficacia.
38. La incidencia en los costes es menos acusada en las hipótesis que no cuentan con políticas de eficiencia energética ni objetivos de fuentes renovables que vayan más allá de lo logrado en hipótesis con un único objetivo de reducción de las emisiones de GEI.
39. Dicho esto, las hipótesis basadas en medidas concretas de EE aspiran a reflejar la necesidad de políticas tangibles que eliminen las barreras a la EE debidas a las deficiencias del mercado, la división de los incentivos e información imperfecta entre los operadores del mercado. Sobre esta base, el uso de valores relativos al carbono, las energías renovables y la eficiencia energética en lugar de políticas específicas puede subestimar el coste de alcanzar los objetivos fijados, a no ser que la optimización de costes teórica pueda lograrse en la realidad.
40. En términos de inversiones y de ahorro en el coste de los combustibles, todas las hipótesis reflejan el aumento de las inversiones de capital (con relación a la Hipótesis de Referencia, un incremento de entre 17 000 y 93 000 millones EUR al año por término medio entre 2011 y 2030), y un ahorro creciente en la adquisición de energía (en relación con la Hipótesis de Referencia, entre 8 000 y 34 000 millones EUR por término medio entre 2011 y 2030). El incremento de las inversiones en tecnologías más eficaces e hipocarbónicas se constata en todos los sectores y es más acusado en el de la construcción. Las necesidades de inversión adicionales son más elevadas en las hipótesis con políticas de eficiencia energética y objetivos de energías renovables ambiciosos. El ahorro de combustible es más elevado en aquellas hipótesis con políticas ambiciosas de eficiencia energética.
41. En todas las opciones de actuación, la eficiencia energética de la UE mejoraría sustancialmente, lo que también sería ventajoso para la seguridad energética como consecuencia, en particular, del menor uso de los combustibles fósiles y el descenso de las importaciones. Todas las hipótesis arrojan efectos positivos para los indicadores clave en materia de seguridad energética, tales como el consumo primario total (entre un 2 % y un

---

<sup>5</sup> Horquilla que refleja diferentes hipótesis para el objetivo de reducir un 40 % las emisiones de GEI, con o sin condiciones favorables, con o sin otros objetivos adicionales de FER, políticas de eficiencia ambiciosas, con excepción de los costes de pérdidas y subastas.

15 %), las importaciones finales y netas de energía (entre un 2 % y un 19 %) en el horizonte de 2030. Las repercusiones positivas son más notables en aquellas hipótesis con políticas de eficiencia energética y objetivos en materia de renovables ambiciosos.

42. El margen de fluctuación de los precios medios de la electricidad en 2030 oscila entre -1,1 % y +11,3 % en comparación con la Hipótesis de Referencia, siendo los precios más bajos de lo previsto con la hipótesis que combina un objetivo de reducción del 40 % de emisiones de GEI con medidas ambiciosas de eficiencia energética. Todas las hipótesis que consiguen una reducción del 40 % de las emisiones de GEI conllevan incrementos de los precios de la electricidad relativamente pequeños en comparación con la Hipótesis de Referencia.
43. En todas las hipótesis, los precios del RCDE siguen siendo muy bajos al menos hasta 2020, resultado de la presencia de un amplio excedente de derechos de emisión en el mercado, así como de la reducción constante de las emisiones como consecuencia de la aplicación de las Directivas sobre las fuentes de energía renovables y la eficiencia energética. Contrariamente a los precios de la electricidad, las diferencias entre las distintas hipótesis son muy marcadas por lo que respecta a los precios del RCDE, estimados entre 11 y 53 EUR por derecho de emisión en 2030, en función de la hipótesis, siendo las basadas en políticas en materia de eficiencia energética y objetivos de FER ambiciosos las que arrojan precios de RCDE inferiores y las basadas en un objetivo de GEI y valores de carbono las que conllevan el precio más elevado.

#### ***Repercusiones macroeconómicas y sociales (PIB, empleo, asequibilidad de la energía)***

44. El impacto en el PIB para 2030 se ha evaluado centrándose en la hipótesis de un 40 % de reducción de GEI y, cuando se ha considerado procedente y adecuado, también en hipótesis con políticas de EE y objetivos de FER explícitos. Esta evaluación parte de la base de que los terceros países no adoptarán medidas que vayan más allá de los compromisos que han asumido en el marco de la CMNUCC.
45. Según un instrumento de modelización, GEM E3, la reducción del 40 % de las emisiones de GEI, lograda merced al establecimiento de objetivos de GEI y la fijación de precios del carbono, tendría un impacto negativo en el PIB de entre el -0,10 % y el -0,45 % en 2030, en comparación con la Hipótesis de Referencia. Tanto el modelo E3MG como el E3ME prevén repercusiones positivas de hasta un 0,55 % en la hipótesis que incluye políticas ambiciosas en materia de eficiencia energética, teniendo en cuenta las repercusiones positivas de las inversiones en eficiencia energética en el PIB. Se espera que las hipótesis que prevean reducciones de GEI inferiores tengan unas repercusiones en el PIB relativamente inferiores en comparación con la Hipótesis de Referencia. La modelización sugiere que se pueden lograr efectos más positivos sobre el PIB si se subastan los derechos de emisión y se aplican impuestos sobre el CO<sub>2</sub> en los sectores no abarcados por el RCDE, empleando los ingresos para reducir los costes de mano de obra (ingresos neutros desde una perspectiva gubernamental). Ello confirma evaluaciones previas<sup>6</sup> que sugerían que la fijación del precio del carbono puede dar resultados macroeconómicos más positivos, si los ingresos ordinarios procedentes de estos instrumentos de fijación de precios del carbono se vuelven a inyectar en la economía y se emplean de forma beneficiosa para toda la actividad económica. Por otra parte, unos niveles elevados de eficiencia energética y energías renovables, que requieran un mayor nivel de inversiones, podría dar lugar a un mayor impacto positivo en el PIB.

---

<sup>6</sup> Véase, por ejemplo, la evaluación de impacto que acompaña a una «Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica competitiva en 2050», SEC(2011) 288 final.

46. En términos de empleo, se espera que los cambios estructurales subyacentes tengan un impacto positivo o negativo relativamente pequeño sobre el empleo global en función de la metodología utilizada para la evaluación, pero se esperan importantes trasvases de empleo entre los distintos sectores y dentro de un mismo sector. Estas repercusiones requerirán que se lleven a cabo políticas del mercado laboral adecuadas. Un análisis sectorial más detallado pone de manifiesto que la ingeniería, la industria manufacturera de base, los equipos de transporte, el sector de la construcción y los servicios a las empresas son los sectores más favorecidos en términos de empleo, mientras que los más perjudicados son los sectores de la extracción de combustibles fósiles. Las hipótesis que cuentan con políticas ambiciosas en materia de eficiencia energética suelen ser positivas para el empleo neto total.
47. Se prevé que los precios de los combustibles fósiles aumenten con independencia del enfoque de la UE con respecto a los objetivos fijados para el año 2030, y que en la Hipótesis de Referencia se incrementen los precios de la electricidad de forma significativa, haciendo que la energía sea cada vez menos asequible. En la Hipótesis de Referencia, se incrementa de aquí a 2030 el porcentaje de los costes relacionados con la energía (costes operativos y de capital) en el gasto de los hogares, mientras que los aumentos adicionales en hipótesis estratégicas son relativamente pequeños. Se prevé que se produzca un reequilibrio entre los costes operativos y los costes de capital, en beneficio de estos últimos. La adopción de políticas ambiciosas en materia de eficiencia energética influirá positivamente en los precios de la electricidad para uso doméstico y en los niveles de consumo, ya que reducen los costes de la energía, al tiempo que incrementan los costes de capital derivados de las inversiones necesarias para reducir el consumo.

#### ***Competitividad de los sectores de gran consumo energético y fuga de carbono***

48. Asimismo, se utilizaron modelos macroeconómicos para evaluar la incidencia de un objetivo de reducción del 40 % de las emisiones de GEI para 2030 en la producción de los sectores industriales con un alto consumo de energía expuestos a la competencia internacional. Además, se evaluó el papel de la asignación gratuita o de la subasta. También en este caso se presupone que los terceros países no tomarán medidas más allá de los compromisos que asumieron en el marco de la CMNUCC.
49. Los resultados indican que el diferencial en el precio del carbono entre la UE y otras grandes regiones del mundo se incrementará si la UE se compromete a reducir en un 40 % las emisiones de GEI y los demás no hacen también mayores esfuerzos.
50. Si se compara con la Hipótesis de Referencia, una reducción del 40 % de las emisiones de GEI permitiría limitar las pérdidas globales de producción para los sectores industriales.
51. El análisis confirma las ventajas que los sectores con un gran consumo energético obtendrían de una intervención eficaz a favor del clima a escala internacional, que podría conducir al incremento de la producción en relación con una hipótesis de actuación unilateral de la UE, en particular si el nivel de ambición es elevado.
52. En general, el análisis confirma que, en el caso de que no se adopten medidas a escala mundial con la suficiente contundencia, un sistema de asignación permanente gratuita, con una revisión periódica de los factores que la determinan, ofrece un nivel sensiblemente más alto de protección para las industrias con alto consumo de energía expuestas al riesgo de fuga de carbono, en comparación con una situación en la que estos sectores tuvieran que comprar derechos de emisión. La asignación gratuita de derechos de emisión beneficia, en particular, a los sectores que no incluyen el coste de oportunidad de la asignación gratuita de derechos de emisión en el precio de sus productos. Pero si los sectores (pudieran) incluir en su sistema de fijación de precios el coste de oportunidad de los derechos de emisión asignados gratuitamente, la diferencia de impacto entre la asignación gratuita y la subasta sería menor.

53. En cuanto al riesgo de «fuga de inversión», convendría que el sistema de asignación ofreciera mayor claridad a largo plazo en la asignación gratuita de derechos de emisión (siempre que los terceros países no actúen de forma similar), y se estimulara la optimización de la producción. En este contexto, hay que señalar que las normas relativas al cierre de empresas, los nuevos competidores, las ampliaciones o reducciones de la capacidad (que ya existen) y la actualización periódica de los ejercicios de referencia, fomentan la optimización de la producción con relación a una situación en la que los derechos de emisión gratuitos constituyen un derecho adquirido.
54. Mejorar el sistema de asignación gratuita para después de 2020 requiere actualizar los parámetros de referencia para definir la cantidad máxima de derechos de emisión asignados gratuitamente y evaluar qué criterios reflejarían mejor el riesgo real de fuga de carbono. Los ingresos procedentes de las subastas u otras formas de ingresos relacionados con el RCDE (como lo que se hace actualmente con el instrumento de financiación NER 300) también podrían utilizarse de forma más precisa para promover la demostración de nuevas tecnologías, incluidas las destinadas a las industrias intensivas en energía. Un programa específico de la UE podría resultar más eficaz.
55. Las hipótesis que cuentan con políticas ambiciosas de eficiencia energética y energías renovables presentan precios más bajos del RCDE, mientras que las hipótesis con políticas de eficiencia energética reducen el consumo de energía, los precios de la electricidad y los costes de combustible. Al mismo tiempo, estas políticas dan lugar a un aumento de los costes de capital.
56. Aunque la incidencia indirecta de los precios del carbono en los precios de la electricidad puede compensarse por medio de ayudas estatales, conviene considerar si se precisan mejoras para evitar todo falseamiento de la competencia dentro de la Unión.
57. En caso de que se tomen medidas de calado a escala mundial, se debe revisar el mantenimiento de estas medidas.

## 5.2. Repercusiones de otros objetivos o indicadores

58. El principal inconveniente de *no establecer otros objetivos o indicadores* como, por ejemplo, la competitividad del precio y la seguridad de los suministros energéticos, es que eliminaría la visibilidad e importancia dada a aspectos de la seguridad de abastecimiento y la competitividad distintos de aquellos que se abordan mediante objetivos y políticas de energías renovables y eficiencia energética, y que no sería compatible con el gran énfasis que el Parlamento Europeo y el Consejo ponen en la importancia de estos objetivos.
59. Un gran inconveniente de fijar *objetivos en vez de indicadores* es que añadiría complejidad al marco y complicaría notablemente la interacción y coherencia entre los distintos ámbitos de la energía y el clima. Sería especialmente difícil garantizar que se avance simultáneamente hacia un conjunto más amplio de objetivos, debido a las complejas interacciones, y es posible que se tuvieran que adoptar decisiones políticas difíciles si los avances hacia la consecución de un objetivo dificultan el logro de otro. Por otra parte, solo deben fijarse objetivos para aquellos ámbitos en los que se pueda concebir la existencia de iniciativas concretas para lograrlos, y si es viable alcanzar metas complejas en un objetivo o en un conjunto limitado de objetivos. No resulta fácil concebir objetivos simples, aunque globales, a nivel de la UE para la competitividad y la seguridad de abastecimiento, hacia los que se pueda avanzar mediante políticas concretas de la UE.
60. La ventaja principal de establecer indicadores (que pueden estar asociados a objetivos ambiciosos) es que se reconocería la importancia de otros aspectos de la competitividad y la seguridad del suministro distintos de los abordados por los objetivos de FER y EE sin fijar metas vinculantes que pudieran resultar difíciles de alcanzar e integrar plenamente con otras medidas vinculantes. Además, siguiendo la evolución de los indicadores a lo largo del tiempo, los responsables políticos tendrían una base sólida para desarrollar sus

orientaciones políticas o adaptarlas, en caso necesario. Con el fin de garantizar que tales iniciativas se adopten tomando en consideración la evolución de la situación real, los objetivos que se aspira a alcanzar en un determinado plazo podrían definirse con relación a estos indicadores. El informe de la Comisión sobre los costes y los precios de la energía proporciona información útil para seguir avanzando a este respecto.

### **5.3. Medidas estructurales para el RCDE a partir de 2020**

#### ***Ajuste del factor de reducción lineal***

61. El análisis demuestra que, en caso de una reducción global del 35 % de las emisiones de GEI en la UE, la contribución del RCDE podría garantizarse manteniendo el factor lineal del 1,74 %, tal como se prevé en la legislación actual (alrededor de una reducción del 38 % en 2030 en comparación con 2005).
62. Mientras que en 2030 la reducción del 40 % de las emisiones de GEI podría lograrse sin cambiar el factor de reducción lineal anual del RCDE a través de otras políticas de gran calado, sería necesario introducir cambios para garantizar un nivel adecuado de rentabilidad y mantener la pertinencia del RCDE con la perspectiva de 2030. Lograr una reducción del 40 % de las emisiones de GEI en 2030 en comparación con 1990 de manera rentable tendría como consecuencia la reducción de las emisiones en un 43 % en 2030 en el marco del RCDE en comparación con 2005. Establecer el límite máximo del RCDE en 2030 a este nivel podría requerir una modificación en el factor de reducción lineal de hasta el 2,2 % a partir de 2021. Con un objetivo de reducción del 35 % de las emisiones de GEI, no habría que modificar el factor de reducción lineal.
63. No obstante, se espera que el RCDE siga caracterizándose por grandes excedentes de derechos de emisión que solo irán disminuyendo gradualmente a partir de 2020, con unos excedentes de aproximadamente 2 000 millones o más de derechos de emisión restantes antes de 2030, incluso con arreglo a las hipótesis estratégicas que logren mayor reducción de los GEI. Cabe señalar que sigue siendo esta una situación en la que el mercado tendría que seguir operando con grandes excedentes, en gran medida debido a consideraciones a más largo plazo en lo que se refiere a la escasez y los costes de los derechos de emisión. Si las consideraciones a largo plazo no bastan para generar certidumbre en los mercados, es posible que los precios del RCDE descendan y que las emisiones superen el límite máximo en 2030. No obstante, aún se respetaría el límite máximo acumulativo del RCDE.
64. La única consecuencia de una modificación del factor lineal sería la generación progresiva de una escasez creciente. Así se refleja en los modelos del precio del carbono de estas hipótesis con precios del carbono muy bajos, pero que podrían incrementarse con gran rapidez después de 2020, a menos que se apliquen políticas más decididas en materia de FER y EE. Estos precios bajos en el corto y medio plazo aumentan el riesgo de que no se lleven plenamente a la práctica las inversiones necesarias, lo que podría conducir a una dependencia de infraestructuras más intensivas en carbono.
65. Habida cuenta de lo anterior, un ajuste del factor de reducción lineal no aporta ninguna solución a corto plazo para la mejora del funcionamiento del RCDE en la próxima década. A corto plazo, la Comisión ha propuesto retrasar la subasta de 900 millones de derechos de emisión, y retrasarla al término de la fase 2.
66. Además, la Comisión también ha llevado a cabo una evaluación específica de medidas estructurales más directas que permitirían mejorar el funcionamiento del mercado mediante, por ejemplo, la creación de una reserva de estabilidad del mercado o la retirada permanente de derechos de emisión. Para más información sobre esta evaluación, véase el análisis de impacto relativo al establecimiento de una medida estructural para consolidar el RCDE de la UE.

#### **Utilización de créditos internacionales**

67. Los Mecanismos para un Desarrollo Limpio (MDL) y la Aplicación Conjunta (AC) son los instrumentos mediante los cuales se conceden créditos en la actualidad. A ellos van asociadas diversas dificultades y suelen ser objeto de críticas por parte de las partes interesadas, por lo que respecta, por ejemplo, a las situaciones de referencia, la adicionalidad, las rentas excesivas y los incentivos perversos. El MDL no exige que el vendedor haga una contribución propia a la reducción de las emisiones. Para resolver estos problemas, la UE prohibió, en un primer momento, los créditos procedentes de proyectos de forestación y reforestación y, posteriormente, restringió determinados proyectos relativos a los gases industriales.
68. Según las previsiones de la Hipótesis de Referencia, no habrá demanda de créditos internacionales en el marco del RCDE de la UE con posterioridad a 2020, dado que ello no haría sino agravar el ya considerable excedente de derechos de emisión (y de créditos, concedidos hasta 2020 en el RCDE). Ello sigue siendo cierto incluso si el objetivo para 2030 consiste en reducir en un 40 % las emisiones de GEI. Si queremos que las emisiones totales se reduzcan en un 40 % de aquí a 2030 con relación a los niveles de 1990, incluso con un objetivo de reducción del 43 % en el RCDE de la UE en comparación con 2005, todavía podría haber un excedente en el RCDE de la UE de en torno a 2 000 millones de derechos de emisión de aquí a 2030. Así se refleja en la situación por defecto, en virtud de la cual no se utilizan créditos adicionales para el cumplimiento del objetivo después de 2020. Por lo tanto, se constata que limitar el acceso a los créditos internacionales es una opción necesaria, aunque insuficiente para resolver el problema del excedente de derechos de emisión del RCDE. Un marco para 2030 que fije un objetivo absoluto que no permita la entrada de flujos de créditos internacionales y una mayor ambición que permita recurrir a créditos internacionales para llevar a cabo una gran parte de las medidas adicionales requeridas podrían crear más certidumbre a propósito de las reducciones que son realmente necesarias en la Unión. Permitir que una gran parte del esfuerzo adicional para cumplir un objetivo condicional proceda de créditos internacionales puede incentivar el desarrollo de un verdadero mercado internacional del carbono que tenga en cuenta las medidas adecuadas adoptadas por todas las partes.

#### **5.4. Medidas de la UE en el contexto de una mayor acción internacional**

69. Se ha evaluado el impacto que tendría un objetivo condicional más ambicioso de reducción de las emisiones de GEI en la UE, acompañado de una intervención mundial suficientemente contundente para limitar el calentamiento global a un máximo de 2 °C. Ello requeriría la intervención de todas las partes, unos objetivos de reducción comparables por países con responsabilidades y capacidades similares a las de la UE, y unos esfuerzos considerables de reducción de emisiones por parte de las economías emergentes, a fin de que sus emisiones alcancen su nivel máximo antes de 2030.
70. Con el fin de simular la repercusión de un objetivo condicional (superior), y sin perjuicio de cualquier posible posición sobre lo que podría ser un posible objetivo unilateral y un posible objetivo condicional, se evaluaron dos ejemplos basados en un objetivo unilateral del 35 % y el 40 %, y un objetivo condicional de GEI del 45 % y el 50 %. En el caso de los objetivos condicionales, se presupone que en todo el mundo se toman medidas coherentes para limitar el aumento de la temperatura mundial a 2 °C.
71. Este análisis confirma que el impacto en el PIB de la UE de unos objetivos condicionales más elevados es negativo, si bien el acceso a los créditos internacionales reduce su incidencia. En este último caso, el impacto negativo sobre el PIB de unos objetivos más elevados se limita al 0,5 % y al 1,2 %, respectivamente, en 2030. Sin embargo, la incidencia en el PIB mundial es superior a la de la UE.
72. Además, los resultados indican que la mayoría de los sectores de alta intensidad energética de la UE se beneficiaría claramente de las medidas adoptadas a escala mundial,

por ejemplo, a través de un acuerdo internacional vinculante, gracias a lo cual podría aumentar la producción en determinados sectores de la UE, lo que confirmaría que la acción mundial es beneficiosa para la situación competitiva de la mayor parte de los sectores de alta intensidad energética de la UE.

### **5.5. Opciones de actuación para el sector del suelo**

73. Las estrategias adoptadas en relación con las políticas que abordan las emisiones y absorciones de CO<sub>2</sub> del sector del suelo podrían seguir tratando este sector por separado, o junto con el resto de las emisiones del sector agrícola. Teniendo en cuenta los fuertes vínculos existentes entre la gestión del suelo y la actividad agrícola, esta última opción parece presentar ventajas. Su aplicación práctica podría incluir las emisiones y absorciones de CO<sub>2</sub> del sector del suelo en la posible futura Decisión de reparto del esfuerzo (por la que se rigen los sectores no abarcados por el RCDE) o más bien hacer lo contrario, y sacar las emisiones agrícolas distintas del CO<sub>2</sub> de la posible futura Decisión de reparto del esfuerzo e integrarlas junto con las emisiones y absorciones de CO<sub>2</sub> del sector del suelo en un nuevo pilar de la política de la UE en materia de clima. Ello generaría mayores incentivos para una agricultura respetuosa con el clima e inteligente que los actuales en el marco de una Política Agrícola Común para después de 2020.

### **5.6. Aplicación de un posible objetivo de FER**

74. En una futura evaluación de impacto habría que valorar la aplicación de estrategias para la consecución de un objetivo en materia de energías renovables para el año 2030 si se llega a un acuerdo sobre el objetivo en sí mismo. Si el marco para 2030 no incluyese un objetivo explícito de FER, adquirirían aún más importancia otras medidas de apoyo relativas, por ejemplo, a las infraestructuras, la planificación y la concesión de permisos, el acceso a la red, y la financiación selectiva. A este respecto, pueden hacerse algunas consideraciones generales:

75. En primer lugar, establecer un objetivo a escala de la UE podría evitar que se fijen objetivos nacionales, lo que podría conducir al desarrollo de energías renovables allí donde los recursos sean más abundantes y, por ende, mejorar en teoría la relación coste/eficacia a escala de la UE. Al mismo tiempo, si los Estados miembros no tuvieran objetivos específicos, tendrían menos incentivos para reducir las barreras administrativas y facilitar la adopción de nuevas tecnologías a través del desarrollo de la red y la concesión de las licencias necesarias. Por otra parte, la fijación de objetivos nacionales podría asegurar un desarrollo más equilibrado de las energías renovables en el conjunto de la economía y la sociedad de la UE.

76. En segundo lugar, cumplir un objetivo de la UE sin regímenes nacionales de apoyo, pero con regímenes a nivel de la UE, sería menos falseador de la competencia y la integración del mercado, pero, al mismo tiempo, reduciría la flexibilidad de los Estados miembros para adaptarse a unas circunstancias específicas y decidir por sí mismos cómo apoyar/financiar los proyectos de FER.

77. En tercer lugar, la neutralidad tecnológica y la igualdad de trato de todas las opciones relativas a las energías renovables sin objetivos específicos ni regímenes sectoriales de apoyo mejoraría a corto y medio plazo la rentabilidad, al menos en teoría. Por otra parte, los planteamientos genuinamente neutros desde una perspectiva tecnológica conducirían por lo general a unos beneficios excesivos para los productores de las energías renovables más competitivas en relación con los costes y no garantizarían el desarrollo, el despliegue y la reducción de costes que podrían ser necesarios para la rentabilidad a largo plazo, en especial si la UE llegara a un acuerdo más ambicioso en materia de objetivos de energías renovables para el período posterior a 2030. Además, ello podría obstaculizar el desarrollo

de tecnologías de FER innovadoras, actualmente más costosas, lo que incidiría a largo plazo en el liderazgo industrial de las empresas de la UE.

### **5.7. Aplicación de un objetivo potencial de eficiencia energética y ahorro de energía**

78. La eficiencia energética es esencial para lograr los objetivos a largo plazo de reducción de las emisiones de GEI, y se necesitarán políticas de eficiencia energética, incluso en ausencia de un objetivo explícito, para subsanar las deficiencias e imperfecciones del mercado, garantizando así que se logre en la práctica la reducción del consumo de energía y de las emisiones de GEI. Todas las hipótesis analizadas, salvo las que fijan un único objetivo de reducción de las emisiones de GEI, incluyen supuestos de diversos grados sobre el tipo de medidas de eficiencia energética aplicadas, pero el objetivo de la presente evaluación de impacto no es analizar en detalle los distintos medios para cumplir un posible objetivo de eficiencia energética para 2030.
79. Dicha evaluación formará parte de la revisión de 2014 del enfoque adoptado de cara al ahorro de energía en la perspectiva de 2020. Esta revisión también debe valorar si, en lugar del ahorro de energía en términos absolutos, la intensidad energética podría constituir un base más adecuada para los objetivos posteriores a 2020 en los sectores de la economía en los que el consumo de energía está estrechamente relacionado con la actividad económica, siempre que se consideren apropiados y rentables los objetivos sectoriales implícitos o explícitos. También se podría tener en cuenta una combinación de estos dos enfoques.
80. Independientemente de cualesquiera posibles objetivos para 2030 en este sentido, y sin perjuicio de la revisión de 2014, también será importante, con la perspectiva de 2030, continuar con políticas a escala de la UE que garanticen un elevado nivel de eficiencia energética, especialmente en ámbitos tales como la construcción, los aparatos consumidores de energía, los vehículos, etc., a fin de garantizar condiciones de competencia equitativas y salvaguardar el mercado interior de productos afines. Será necesario fomentar la gobernanza y la capacidad de los operadores del mercado y los responsables políticos para introducir medidas de eficiencia energética y mejorar la financiación y el perfil de riesgo de las inversiones en materia de eficiencia energética.

### **5.8. Incidencia variable en los Estados miembros**

81. El análisis indica que, partiendo de planteamientos con una buena relación coste/eficacia para los objetivos de reducción de emisiones de GEI, de FER y de EE, los esfuerzos realizados por los Estados miembros de rentas más bajas son relativamente mayores que los de países de rentas más altas: el aumento de las inversiones y de los costes del sistema es relativamente más alto con relación al PIB, aunque también son superiores los beneficios en términos de ahorro de combustible y calidad del aire. Por lo que respecta a las opciones que logran un 40 % de reducción de emisiones de GEI en la UE se calcula que, para el grupo de Estados miembros que en 2010 tenían un PIB per cápita inferior al 90 % de la media de la UE, los incrementos adicionales de los costes del sistema energético con relación a la media de la UE se sitúan anualmente entre 1 700 y 4 600 millones EUR durante el período 2021-2030.
82. Se pueden concebir varios mecanismos de distribución con vistas a lograr resultados más equitativos, como la diferenciación de objetivos, la distribución de los ingresos procedentes de las subastas y el recurso a instrumentos financieros inteligentes, Fondos Estructurales, etc. Sería importante garantizar que estas opciones no disminuyen indebidamente la relación coste/eficacia general del marco estratégico y crear, a tal efecto, mecanismos de flexibilidad suficientes. Estas opciones deben analizarse con más detalle a la hora de elaborar las propuestas legislativas.

## **6. COMPARACIÓN DE LAS OPCIONES RELATIVAS A LOS OBJETIVOS PRINCIPALES E INTERACCIONES**

83. La evaluación de los objetivos principales y las políticas para 2030 se ha centrado en opciones de actuación coherentes entre sí. En el cuadro que figura más adelante se comparan las repercusiones relevantes de las distintas opciones relativas a los objetivos principales. El análisis demuestra que existen diferentes formas de actuar para avanzar hacia un sistema energético y una economía sostenibles, competitivos y seguros con la perspectiva de 2030.
84. De cara a lograr la transición a largo plazo hacia una economía hipocarbónica, competitiva y segura es importante que se den unas condiciones favorables, por ejemplo, en I+D, infraestructuras y aceptación de la opinión pública, y tales condiciones ya dejan entrever algunos beneficios limitados en la perspectiva de 2030.
85. Un objetivo único de GEI permitiría, en principio, abordar las opciones de reducción de las emisiones de GEI de manera no discriminatoria y tecnológicamente neutra. No obstante, realizando mayores esfuerzos orientados hacia la eficiencia energética y las energías renovables más allá de lo necesario para alcanzar un objetivo de GEI podrían lograrse mayores beneficios, como, por ejemplo, mejoras en la eficiencia de los combustibles, la seguridad de abastecimiento, la reducción del déficit de la balanza comercial de los combustibles fósiles y repercusiones positivas en el medio ambiente y la salud. Asimismo, se espera que solo un objetivo de gases de efecto invernadero dé lugar a un PIB y una tasa de empleo inferiores en comparación con un marco basado en objetivos más ambiciosos también para las energías renovables y la eficiencia energética; en cambio, se incrementarían los beneficios macroeconómicos asociados al reciclado de los ingresos procedentes de las subastas, lo que permitiría reducir los costes laborales.
86. Un objetivo único de GEI se traduciría en una reducción de los incrementos de los costes relacionados con la energía y en menores necesidades de inversión (siempre que dicho objetivo se persiga en condiciones óptimas, como sugiere el uso de valores de carbono en el planteamiento modelo) en comparación con una hipótesis basada en tres objetivos, en caso de que los objetivos de energías renovables y eficiencia energética se fijaran en un nivel por encima de su potencial de coste/eficacia para cumplir el objetivo de gases de efecto invernadero.
87. Un marco que incluya niveles de ambición específicos o políticas sólidas también en materia de energías renovables y eficiencia energética tendría un notable efecto de contención sobre los precios del RCDE. Al mismo tiempo, las inversiones efectuadas en energías renovables y eficiencia energética que vayan más allá de lo necesario para alcanzar un determinado objetivo de gases de efecto invernadero con una buena relación coste/eficacia conllevarían costes de capital adicionales y una disminución de los costes operativos solo a medio y largo plazo, lo que, en conjunto, daría lugar al aumento de los costes del sistema energético.
88. Un objetivo de reducción del 40 % de las emisiones de GEI garantizaría que la UE sigue la trayectoria eficaz desde el punto de vista de los costes trazada por la Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica de cara a cumplir el objetivo la UE para 2050, que consiste en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero un 80-95 % con respecto a 1990, en el contexto de las reducciones que han de llevar a cabo colectivamente el grupo de los países desarrollados. Aunque, en principio, el objetivo de 2050 también podría alcanzarse con un objetivo para 2030 del 35 % de las emisiones de GEI, el análisis actual de la Comisión sugiere que implicaría costes adicionales a lo largo de todo el período hasta 2050, si bien reconoce que los costes serían más bajos en la perspectiva de 2030.
89. Con relación a los objetivos en sentido estricto, el objetivo para 2020 implica una reducción del 20 % a lo largo de tres décadas, mientras que un objetivo del 40 % en 2030

implicaría las mismas reducciones en una década. Sea como fuere, hasta ahora hemos alcanzado un 18 % de reducción en 22 años (1990-2012), y fijar un objetivo del 40 % supondría otra reducción del 22 % en 18 años (2013-2030).

90. Un objetivo del 40 % daría una señal clara a la comunidad internacional en el proceso conducente a la Conferencia internacional sobre el clima que se celebrará en 2015. Al mismo tiempo, la consideración de que el objetivo de reducción de GEI de aquí a 2050 acordado en la Unión Europea solo puede alcanzarse mediante una acción internacional sobre el clima deja abierta la cuestión de si la contribución inicial de la UE a un acuerdo internacional debería ser inferior.
91. Por lo que se refiere a las energías renovables, es evidente que un elevado nivel de ambición conllevaría cuantiosos beneficios en términos de mayor fiabilidad de las fuentes de energía autóctonas y sus efectos positivos sobre la balanza comercial de la energía (en la medida en que las energías renovables no sustituyen a otras fuentes de energía nacionales). Al mismo tiempo, el nivel de ambición debe ser coherente con las aspiraciones a escala mundial de reducción de gases de efecto invernadero y no debe provocar que se mantenga la explotación de otras fuentes de energía con baja intensidad de carbono incentivadas por el RCDE, ni traducirse en una restricción injustificada de la flexibilidad de que disponen los Estados miembros para reducir sus emisiones de GEI al margen del RCDE.
92. En cuanto a la eficiencia energética, las soluciones de compromiso entre los distintos niveles de ambición es similar a las de las energías renovables en el sentido de que un alto nivel de ambición podría conducir a corto y medio plazo a aumentos de costes que solo compensarán a medio o largo plazo. Al mismo tiempo, un elevado nivel de ambición puede atenuar en mayor medida el impacto del aumento de los precios energéticos en los costes operativos de la energía. Por otra parte, para un determinado objetivo en materia de GEI, las ventajas para la salud y el impacto sobre la balanza comercial de la energía son mayores con un mayor nivel de ambición en lo que respecta a la eficiencia energética, lo que también debería tener una incidencia más positiva en el PIB y el empleo. Una vez más, todas estas repercusiones han de sopesarse con la posible incidencia en los aumentos de costes a corto o medio plazo.

Cuadro 2: Cuadro sinóptico con los principales resultados de la evaluación de impacto de las distintas hipótesis

	Ref.	GEI 35/EE ®	GEI 37 ®	GEI 40 ®	GEI 40	GEI 40/EE	GEI 40/EE/ FER 30	GEI 45/EE/ FER 35
<b>Características principales de las hipótesis</b>								
Condiciones de referencia o condiciones favorables	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Condiciones favorables	Condiciones favorables	Condiciones favorables	Condiciones favorables
Reducción de emisiones de GEI en relación con 1990	-32,4 %	-35,4 %	-37,0 %	-40,4 %	-40,6 %	-40,3 %	-40,7 %	-45,1 %
Cuota de energías renovables <sup>7</sup> - Total	24,4 %	25,5 %	24,7 %	25,5 %	26,5 %	26,4 %	30,3 %	35,4 %
Ahorro de energía <sup>8</sup>	-21,0 %	-24,4 %	-22,9 %	-24,4 %	-25,1 %	-29,3 %	-30,1 %	-33,7 %
<b>Indicadores de impacto medioambiental</b>								
Reducción de las emisiones de GEI en los sectores RCDE en relación con 2005	-36 %	-37 %	-38 %	-42 %	-43 %	-38 %	-41 %	-49 %
Reducción de las emisiones de GEI en los sectores no abarcados en el RCDE en relación con 2005	-20 %	-26 %	-28 %	-31 %	-30 %	-35 %	-33 %	-34 %
Disminución de los costes de lucha contra la contaminación y de los daños ocasionados a la salud ( <i>en miles de millones EUR/año</i> ) <sup>9</sup>		3,8 – 7,6	4,2-8,8	8,6 – 17,1	7,2 – 13,5	17,4 – 34,8	16,7 – 33,2	21,9 – 41,5
<b>Indicadores de impacto en el sistema energético</b>								
Importaciones netas de energía (2010 = 100)	96	90	94	92	89	83	81	78
Intensidad energética (2010 = 100) <sup>10</sup>	67	64	66	65	64	60	60	57
Cuota <sup>11</sup> de energías renovables en la electricidad,	31,0	32,6	31,6	32,9	34,2	34,1	39,7	47,3

7

Cuota de FER en el consumo final bruto de energía de acuerdo con la Directiva FER 2009.

8

Ahorro de energía calculado con respecto a las previsiones de base 2007 para 2030.

9

Reducción de los costes de los daños a la salud derivados de la disminución de la contaminación atmosférica con respecto a la referencia (miles de millones EUR/año). La valoración emplea el valor de los años de vida perdidos utilizado para la Estrategia Temática sobre la Contaminación Atmosférica, que oscila entre 57 000 y 133 000 EUR por año de vida perdido.

10

Energía primaria en relación con el PIB.

calefacción y refrigeración								
-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

	Ref.	GEI 35/EE ®	GEI 37 ®	GEI 40 ®	GEI 40	GEI 40/EE	GEI 40/EE/ FER 30	GEI 45/EE/ FER3 5
<b>Impacto económico y social</b>								
Total de los costes del sistema, media anual 2011-30 (en miles de millones EUR)	2 067	2 064	2 073	2 074	2 069	2 089	2 089	2 102
Coste total del sistema en % del incremento del PIB con relación a la Hipótesis de Referencia en 2030, en %	+ 0,0 %	+ 0,03 %	+ 0,13 %	+ 0,20 %	+ 0,15 %	+ 0,54 %	+ 0,54 %	+ 0,84 %
Gastos de inversión <sup>12</sup> en la Hipótesis de Referencia y variación en relación con la Hipótesis de Referencia (media 2011-30, en miles de millones EUR)	816	+ 17	+ 19	+ 30	+ 38	+ 59	+ 63	+ 93
Compras de energía en la Hipótesis de Referencia y variación en relación con la Hipótesis de Referencia (media 2011-30, en miles de millones EUR)	1 454	-26	-8	-8	-18	-34	-31	-23
Importaciones netas de combustibles fósiles en la Hipótesis de Referencia y variación en relación con la Hipótesis de Referencia (media 2011-30, en miles de millones EUR)	461	-10	-2	-4	-9	-20	-22	-27
Precio medio de la electricidad (EUR/MWh) <sup>13</sup>	176	174	176	181	179	174	178	196
Precio RCDE (EUR/t de CO <sub>2</sub> )	35	27	35	53	40	22	11	14

<sup>11</sup> Contribución de las FER al consumo final bruto de energía para la electricidad y la calefacción y la refrigeración, sobre la base de los cálculos individuales de las FER de acuerdo con la Directiva FER de 2009.

<sup>12</sup> En los gastos de inversión se incluye el total de las compras de equipos de transporte para los hogares y las empresas (incluido el transporte por carretera y no por carretera), pero no los costes de infraestructura de transporte.

<sup>13</sup> Precio medio de la electricidad en los sectores de demanda final (EUR/MWh) en EUR constantes de 2010. Para la Hipótesis de Referencia, el valor correspondiente fue de 134 EUR/MWh en 2010.