# El estudio del 40%

Movilizando Europa por la Justicia Climática

Amigos de la Tierra

2010 2011 2012 2013 2014 2015

Índice


Prólogo 3

1. Introducción 4
2. Antecedentes 6
3. Reducciones nacionales en Europa: Resumen 8
4. El coste de la reducción 16
5. Recomendaciones políticas 17
6. Conclusiones 19


Este documento es un resumen del trabajo del Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo “El papel de Europa: acciones nacionales y obligaciones internacionales para proteger el planeta”, que se ha elaborado en colaboración con Amigos de la Tierra Europa. El documento resume los principales resultados de la investigación. También presenta la percepción de Amigos de la Tierra sobre las implicaciones del estudio para la política y la sociedad europea.

El estudio original se puede consultar en: www.sei-international.org y www.thebigask.eu


Amigos de la Tierra

Amigos de la Tierra España
Calle Cadarso 16 Bajo E
28008 Madrid
Tel: +34913009900 Fax: +34913134893
tierra@tierra.org
www.tierra.org

SEI STOCKHOLM ENVIRONMENT INSTITUTE

Stockholm Environment Institute
Kräftriket 2B,
SE 106 91 Stockholm, Sweden
Tel: +46 8 674 7070 Fax: +46 8 674 7020
www.sei-international.org



Este documento ha sido elaborado por Amigos de la Tierra Europa. Esta organización agradece el apoyo de la Comisión Europea, la European Climate Foundation, la Oak Foundation y el ministerio de Medio Ambiente de Holanda. El contenido de este resumen es responsabilidad únicamente de sus autores. El Stockholm Environment Institute y los autores del informe no están necesariamente de acuerdo con las opiniones contenidas en este documento. Ninguna de las entidades mencionadas estuvieron involucradas en el diseño del estudio, no necesariamente apoyan las opiniones aquí expuestas y no tienen responsabilidad alguna en el uso posterior que se le pueda dar a la información de este documento.

Design: onehemisphere, Sweden. Images : © Greenpeace/Cobbing, Langrock/Zenit/Greenpeace, Greenpeace/Simanjuntak. © Dreamstime, Istock, Onehemisphere.



# Prólogo

**Movilizando Europa por la Justica Climática**

Estamos en una encrucijada. Si la humanidad quiere preservar un planeta como en el que hemos desarrollado nuestracivilización y al cual la vida está adaptada,debemos elegir el camino para una nueva sociedad.

Aunque somos cada vez más conscientes de las consecuencias catastróficas de elegir mantener nuestro estilo de vida derrochador, también es claro que la voluntad de cambiar por parte de los países desarrollados, y más concretamente Europa, está ausente.




Fotograma del vídeo "Actuad ya" de la campaña Belga "Big Ask"

En una presentación en Bruselas en junio de 2009, Jean-Pascal van Ypersele, vicedirector del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, dijo que incluso si los países desarrollados reducen sus emisiones entre un 25 y un 40% para 2020, y las emisiones globales fueran negativas en 2070, seríamos muy afortunados si conseguimos mantener la temperatura tmedia global por debajo de 2º C. "¿Estamos jugando a la ruleta rusa con el clima?", se preguntó.

También el actor británico Pete Postlewhite, que encarnaba en la película "The Age of Stupid" a un archivista, miraba la Tierra desde su torreón inundado en el año 2055 preguntándose "¿por qué no nos salvamos cuando tuvimos la oportunidad? ¿Acaso fue porque por algún motivo no estábamos seguros de que lo merecíamos?"

El reto que hoy estamos afrontando es enorme pero los cambios hacia un mundo "descarbonizado" pueden ser increíblemente beneficiosos. El escenario climático de mitigación que el Instituto de Medioambiente de Estocolmo ha elaborado para Amigos de la Tierra Europa prevé cambios significativos en nuestro estilo de vida y nuestra sociedad, y estos cambios se centran en el futuro de nuestros hijos y nietos.
Anuncia una economía eficiente movida por las energías renovables. Los hábitos alimenticios y de transporte, la industria, las viviendas y nuestra manera de construir las ciudades cambiarían. Volar menos, comer menos carne, y reducir en general el consumo forma parte de esta transformación que permite a Europa reducir su huella ecológica y de carbono sin comprometer el bienestar, entendido como calidad de vida y no en términos de PIB.

Este estudio describe una posibilidad entre otras para conseguir que Europa encuentre su camino para cumplir con sus compromisos para evitar la catástrofe climática, pero también es más limpia, sana y justa socialmente que nuestra situación actual. También se estima la financiación necesaria que la UE debe asumir para devolver su "deuda climática" a los países en desarrollo.

Los coste de esta "justicia climática" es elevado pero es sólo una parte de lo que tendremos que pagar si no se hace nada para parar el cambio climático. La crisis financiera ha probado que los gobiernos pueden hacer grandes esfuerzos económicos para salvar a los bancos de la quiebra, y ahora es el momento de que se esfuercen por salvar el planeta.

Magda Stoczkiewicz
Directora de Amigos de la Tierra Europa
Diciembre de 2009



2010 2011 2012 2013 2014 2015

# 1.

## “Si la UE quiere cumplir con su compromiso de proteger un planeta limpio para la próxima generación, esto sólo ocurrirá si la definición de ”políticamente realista” se adapta al problema del clima y el desarrollo que afrontamos.”

Stockholm Environment Institute










Los impactos del cambio climático incluyen el aumento de inundaciones, sequías y tormentas.

**No podemos obviar la dimensión del reto climático al que se enfrenta la humanidad.**

Muchas zonas del mundo ya están sufriendo el cambio climático provocado por el hombre a través de subidas del nivel del mar, glaciares que se derriten, graves sequías e inundaciones, cambios en la agricultura que amenazan medios de subsistencia, y conflictos por los recursos, la tierra y el agua. El cambio climático también se deja notar más allá de las fronteras de los países en desarrollo. En Europa los impactos de la adicción al carbono ya se observan en forma de olas de calor, pérdida de la biodiversidad, y en la necesidad de protecciones frente a las inundaciones en los países situados a muy baja altitud. Estos problemas los notan más precisamente aquellas personas que menos responsables son del problema, pero que tienen menos acceso a los recursos y a la tecnología necesaria para adaptarse a las consecuencias y para actuar para reducir las emisiones.

La mayor posibilidad que tenemos de mantenernos por debajo de un incremento medio global y evitar los efectos más devastadores del cambio climático es que los países industrializados, incluidos los europeos, se comprometan a reducir en al menos un 40% sus emisiones para 2020. Se debe actuar rápida y contundentemente.

Los países en desarrollo afrontan al mismo tiempo una crisis de pobreza no menos importante que la climática. Se deben tomar medidas en base del derecho de estos países a desarrollarse, tal y como los países ricos han hecho, pero al mismo tiempo de una manera limpia, eficiente y sin carbono.



2016 2017 2018 2019 2020



# Introducción

**Movilizando Europa** por la Justicia Climática

**Europa puede aceptar el reto del cambio climático.**

Un estudio elaborado por el Insitituto de Medio Ambiente de Estocolmo (SEI) en colaboración con Amigos de la Tierra Europa muestra que Europa puede cumplir con sus obligaciones.

El estudio investiga las principales vías por las cuales Europa puede cumplir con su responsabilidad y hacer Justicia Climática: llevando a cabo medidas nacionales agresivas de reducción de emisiones y cumpliendo con sus obligaciones internacionales de ayudar a otros países frente a las crisis de pobreza y de desarrollo.

Demostramos cuáles son las posibles reducciones de los gases de efecto invernadero. Excluimos los mecanismos de compensación, la captura y almacenamiento de carbono para la energía obtenida de combustibles fósiles, los biocombustibles, y asumimos una retirada rápida de la energía nuclear.

El escenario modelizado propone menores niveles de crecimiento del PIB y una sociedad menos materialista que las proyecciones futuras convencionales, pero mucho más rica que la actual.

**Los resultados prueban por primera vez que es perfectamente posible reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en Europa**, al menos en un 40% para 2020 y en un 90% para 2050. Reducir más de un 90% sería posible con tecnología aún no comercializada.

El informe resume el estudio del SEI elaborado para Amigos de la Tierra Europa. Se trata de un posible camino para llevar al continente a un compromiso para evitar la catástrofe climática. Se trata realmente de un escenario de emergencia. La vía para la reducción de emisiones en el continente debe ser mucho más valiente que la más ambiciosa de las propuestas actuales. La escala financiera y de cooperación con los países en desarrollo también va mucho más allá de lo que actualmente se considera políticamente aceptable. Pero aquí está la prueba de que es posible actuar a esa dimensión. Europe puede estar a la altura en el reto climático.



# 2.

**¿Por qué al menos un 40%?**

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), compuesto por climatólogos independientes, afirma en su cuarto informe de evaluación que una reducción de entre el 25 y el 40% de reducción de emisiones en los países industrializados supondrá un aumento global de la temperatura media de 2-2,4 ºC. El IPCC está haciendo cada vez más hincapié en que los impactos se están dejando notar cada vez más rápido y que los países pobres están sufriendo las peores consecuencias. Ya tenemos unas concentraciones de CO2 atmosférico de 385 Partes Por Millón (ppm), y científicos relevantes como James Hansen de la NASA advierten que 350 ppm es la concentración a la que debe estabilizarse para conseguir el objetivo de 2ºC. Los estados de las pequeñas islas sugieren 1.5 ºC y no 2 ºC.

Incluso si los países industrializados redujesen un 40% sus emisiones en 2020 y un 90% en 2050 respecto a 1990, seguirían ocupando un tercio del espacio atmosférico restante. Esto limita las posibilidades de desarrollo de los países empobrecidos, para los cuales no quedarían recursos suficientes de emisión y contaminación. Si los países ricos no hacen una reducción ambiciosa, limitarán gravemente las posibilidades de desarrollo de los países en desarrollo.

**¿Qué es la Justicia Climática?**

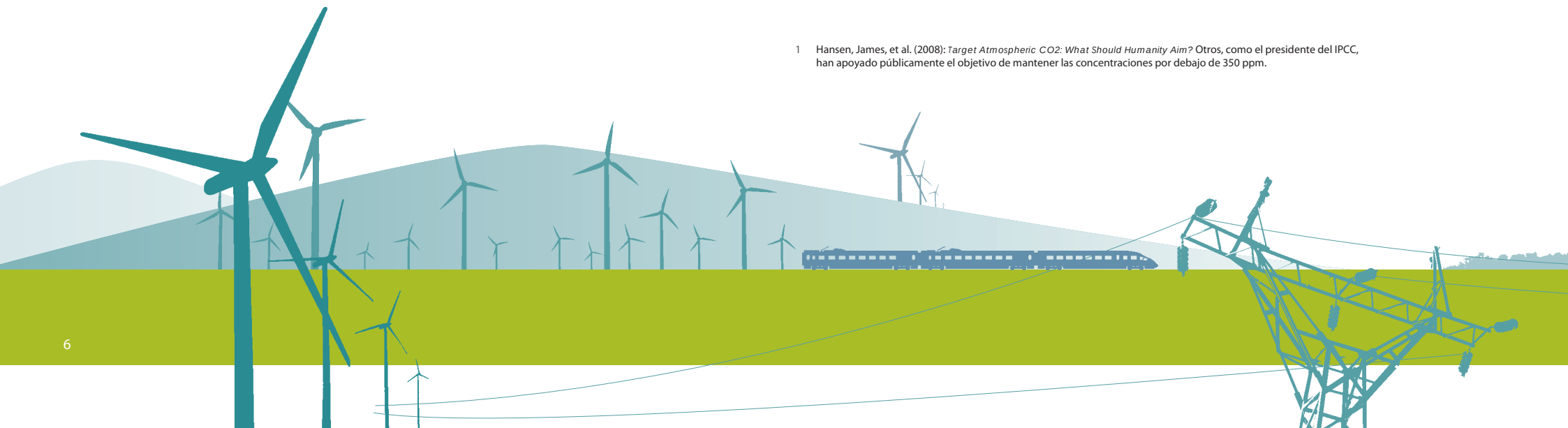
La Justicia Climática se conseguirá cuando los responsables de la crisis climática la mitiguen y apoyen los esfuerzos por mejorar la resiliencia a los impactos del cambio climático. Los países industrializados deben responsabilizarse de reducir el consumo de los recursos del planeta, a través de medidas reales y no de falsas soluciones que sólo perpetuarían los privilegios de una pequeña parte de la población mundial.

La Justicia Climática exige que los países ricos reduzcan drásticamente sus emisiones nacionales y suministren los recursos necesarios para mitigación a los países en desarrollo. Esta inversión equivale al total de la mitigación obligatoria para Europa que el SEI calcula mediante una aproximación al principio de reparto de la carga, desarrollada por el SEI y EcoEquity conocida como “Greenhouse Developmennt Rights” (GDRs, derecho a la sostenibilidad en las emisiones).

El marco de los GDRs está pensado específicamente para garantizar la necesidad y el derecho al desarrollo. Pretende asegurar la reducción urgente de emisiones a la vez que se protege el derecho a la sostenibilidad. Para ello se estima el reparto de la carga entre países protegiendo a aquellos que quedan por debajo de un umbral de desarrollo de pagar los costes de la transición a la sostenibilidad.

De acuerdo a los GDRs la obligación total de la mitigación en Europa asciende a una reducción de emisiones total de un 103% para 2020 respecto a 1990, soprepasando con mucho las estimaciones de la UE. Evidentemente esto sólo se puede entender como una obligación con dos partes: una es la mitigación interna, y otra la inversión en mitigación internacional.

1 Hansen, James, et al. (2008): *Target Atmospheric CO2: What Should Humanity Aim?* Otros, como el presidente del IPCC, han apoyado públicamente el objetivo de mantener las concentraciones por debajo de 350 ppm.





# Antecedentes

**Movilizando Europa** por la Justicia Climática

**¿Por qué se excluyen algunas opciones?**

En el estudio se retira la energía nuclear debido a los riesgos de seguridad así como a los problemas de gestión y almacenaje de los residuos nucleares a largo plazo y al riesgo potencial de fomentar la proliferación de armas nucleares. La energía nuclear es una fuente de electricidad demasiado cara en comparación a otras alternativas.

La quema de carbono junto a los mecanismos de Captura y Almacenamiento de Carbono (CCS) se excluyen al estar garantizada su rápida puesta en marcha dada la urgencia de retirar las centrales de quema de combustibles fósiles. Un riesgo mayor es el de que la promesa de una nueva generación de centrales de quema de combustibles fósiles que CCS y que atrapen a la sociedad de nuevo en el carbono.

La compensación de emisiones por Mecanismos de Desarrollo Limpio se excluye del escenario porque constituye una excusa para los países ricos para no hacer los recortes de emisiones necesarios internamente. Los mecanismos de compensación de emisiones están retrasando los cambios urgentes necesarios en Europa. La mayoría de los proyectos de MDL del protocolo de Kyoto no son adicionales, y por tanto no consiguen reducciones de emisiones. Muchos proyectos tienen efectos sociales y ambientales devastadores en los países pobres.

Los agrocombustibles de primera generación no figuran en este escenario dado que la mayoría de los estudios concluyen que aumentan las emisiones, sobre todo teniendo en cuenta las emisiones derivadas de los cambios de uso del suelo. También se excluyen los de segunda generación porque es un término que agrupa varias tecnologías potenciales, que necesitan valorarse caso por caso. Además su uso plantea ciertas cuestiones en relación con la sostenibilidad de la materia prima, las implicaciones que conlleva el uso del suelo y la viabilidad económica de su uso a gran escala.

**Áreas que necesitan más investigación.**

El estudio se basa en la estimación de las emisiones en función de la producción dentro de los límites de la UE. Se excluyen las “emisiones integradas”, aquellas que se producen fuera para la fabricación de los productos consumidos en Europa. Esto subestima seriamente las emisiones de las cuales los ciudadanos Europeos son responsables y podrían ser objeto de investigación posterior.

Aunque se excluyen los mecanismos de compensación se incluye una medida externa a partir de 2030, que es la importación de energía solar procedente del norte de África y Oriente Medio. Aunque merece la pena investigar esta opción por su potencial, Amigos de la Tierra Europa considera que sólo se debe explotar si genera ante todo suficiente energía y beneficios para la población local. Se debe evitar que este tipo de proyectos a gran escala genere los problemas de corrupción asociados históricamente con el petróleo, las hidroeléctricas, etc. Las opciones de aumentar la producción de energía solar en la Europa mediterránea deben ser también consideradas.

En el área de gestión de residuos el estudio se centra en los beneficios climáticos de evitar que la materia biodegradable como el papel o restos orgánicos acabe en basureros. En la mayoría de los casos el reciclaje es beneficioso porque se evitan las emisiones asociadas con la extracción y procesamiento de materias primas. Sin embargo en muchos casos dichas emisiones ocurren fuera de la UE, por ejemplo las plantas de aluminio. Como ya se ha mencionado esas emisiones no se tienen en cuenta por parte del SEI. Para poder reducir las emisiones globales los gobiernos europeos deben centrarse en reducir residuos y maximizar el reciclaje.

En cuanto a la agricultura, el estudio no examina los beneficios climáticos de las prácticas de la agricultura ecológica y no incluye las emisiones integradas de las actividades ganaderas ni la alimentación (principalmente soja)

2 Schneider, Lambert (2007). Is the CDM fulfilling its environmental and sustainable development objectives?



2010 2011 2012 2013 2014 2015

# 3.

## 3.1 **Desarrollo de emisiones para 2020 y 2050 en la UE 27 – escenario de base frente a escenario de mitigación**

El estudio "El papel de Europa: acciones nacionales y obligaciones internacionales para proteger el planeta", que se ha elaborado en colaboración con Amigos de la Tierra Europa es un análisis detallado, sector por sector, de un camino rentable para alcanzar el 40% de emisiones nacionales en la UE para 2020 y reducciones más importantes del 90% para 2050.

**El escenario de base** es una proyección de cómo sería el sistema energético europeo si persisten las políticas actuales sin grandes cambios. Este escenario sin cambios se construye de manera exhaustiva a partir de la estadística histórica sobre energía de los 27 miembros de la UE, publicados por la Agenica Internacional de la Energía (IEA)3

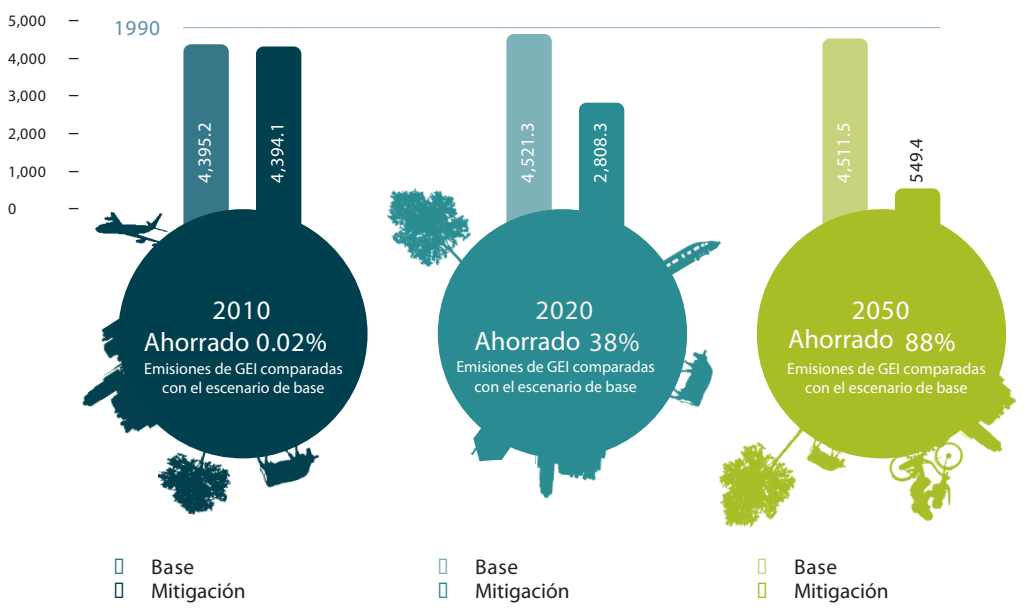
**El escenario de mitigación** es un posible camino para conseguir un porcentaje justo para Europa de GEI en el próximo medio siglo y es técnicamente alcanzable. El escenario consigue las reducciones mediante mejoras radicales en eficiencia energética, la retirada de los combustibles fósiles y un cambio drástico hacia el uso de energías renovables.

En el escenario de mitigación la huella de carbono de los ciudadanos europeos se reduce y se iguala dramáticamente hasta que en 2050 las emisiones per capita alcanzan una media de 1 tonelada de CO2 equivalente anual, alrededor de 8 veces menos que ahora.

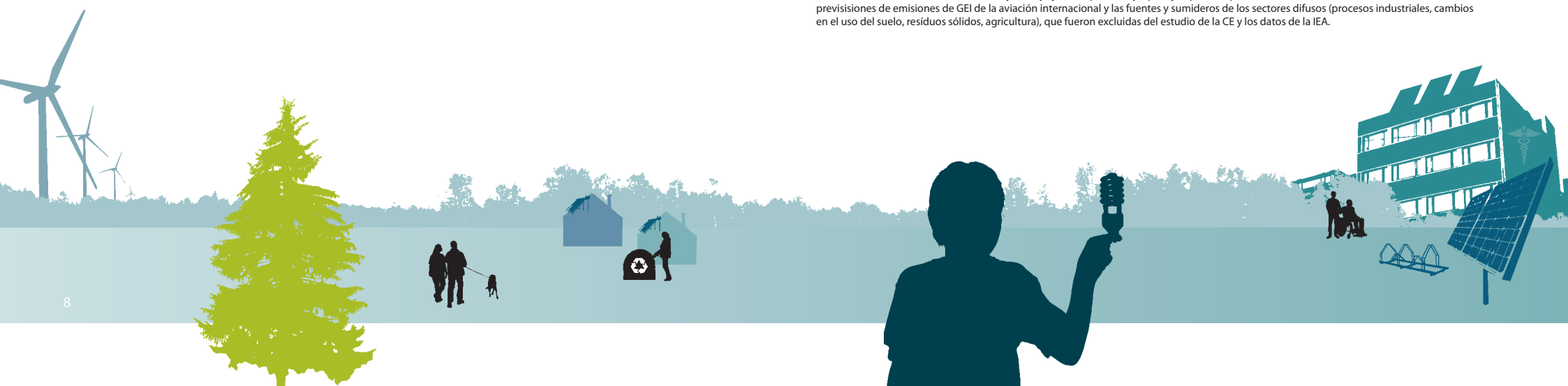
Las siguientes páginas describen el desarrollo de algunos sectores seleccionados donde se producirían los cambios más importantes. El estudio del SEI detalaa en profundidad más sectores.

Figura 1: **Emisiones de GEI de la UE 27 en ambos escenarios.**

Incluye las emisiones de CO2, CH4 y N2O de los sectores energético y difuso. No incluye los gases de alto GWP (HFCs,PFCs, SF6)
Millones de Toneladas Métricas de CO2 equivalentes




3 Se incluye tendencias históricas, diversos estudios nacionales, y la propia proyección energética de la Comisión Europea (CE) para 2030 (EC 2008). La información de estas fuentes se ha mejorado y ajustado para reflejar por ejemplo el impacto de la reciente crisis económica e incluir las previsisiones de emisiones de GEI de la aviación internacional y las fuentes y sumideros de los sectores difusos (procesos industriales, cambios en el uso del suelo, resíduos sólidos, agricultura), que fueron excluidas del estudio de la CE y los datos de la IEA.





# Reducciones nacionales en Europa

**Resumen de los resultados del estudio del SEI** "El papel de Europa en el reto climático"

## 3.2 Necesidades de energía primaria

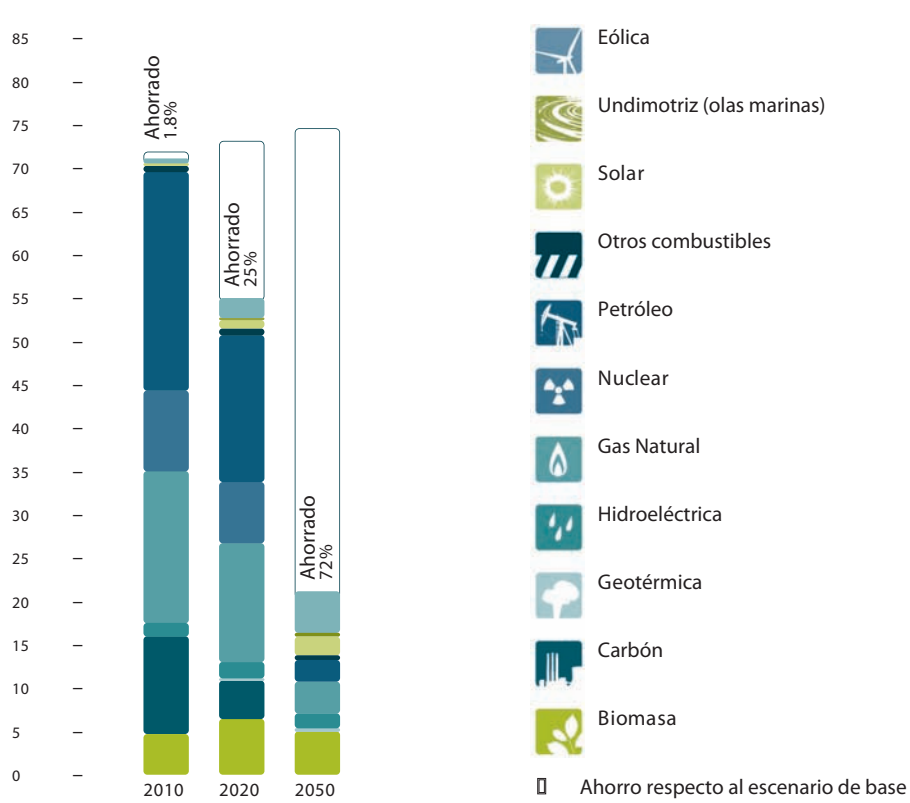
El estudio muestra que las reducciones drásticas en la demanda general de energía primaria se pueden hacer en Europa. La demanda total se reduce de 71.000 petajulios en 2010 a 55.000 PJ en 2020 y a 21.000 PJ en 2050. Esta enorme reducción se deriva de importantes mejoras en la eficiencia energética y medidas para fomentar el cambio de combustibles desde la oferta así como de la demanda.

En el escenario de mitigación la energía nuclear se retira paulatinamente aunque se mantiene por más tiempo en países como Francia donde se necesita un marco temporal más largo (hasta 2050). El carbón se retira por completo en 2035. En 2050 se elimina el consumo de petróleo excepto para sectores clave de transporte (aviación, transporte marítimo, autobuses y transporte por carretera). Se mantiene el uso de gas natural en 2050 pero sólo como respaldo de seguridad a un sector energético basado principalmente en renovables. El resto de necesidades energéticas en 2050 proceden de diferentes tipos energías renovables intermitentes, que aumentan su porcentaje de energía primaria de un 10% en 2010 a un 22% en 2020 hasta el 71% en 2050. El mayor potencial es el de la energía eólica terrestre y marina. Hidroeléctrica y biomasa mantienen los mismos porcentajes. La disminución natural en el uso de biomasa en los hogares más pobres (debido a la reducida calefacción quemando leña en chimeneas) se compensa con el aumento de sistemas de generación combinada de calor y potencia (CHP).

Figura 2: **Necesidades de energía primaria de los combustibles en el escenario de mitigación**

Ahorro de energía respecto al escenario de base

Miles de PetaJulios (PJ)



2010 2011 2012 2013 2014 2015

## 3.3 **Demanda energética en el sector del transporte**

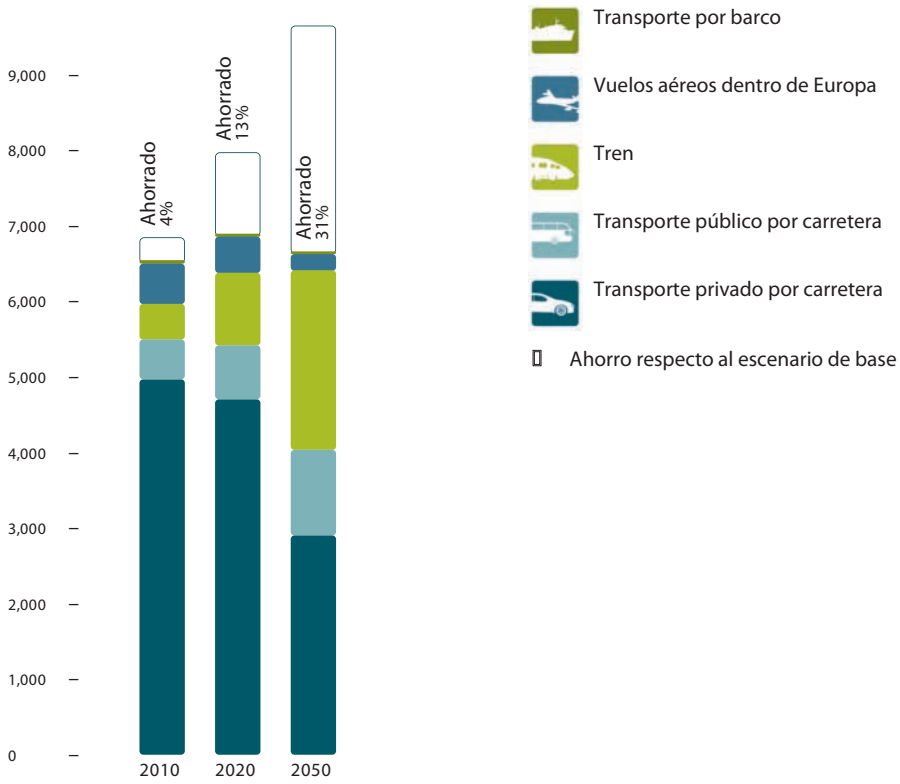
El transporte de pasajeros y mercancías supone el 32% de las emisiones de CO2 de la UE en 2010, y es el sector donde las emisiones han crecido más rápidamente. El aumento se explica por el hecho de que pasajeros y mercancías viajan cada vez más lejos y lo hacen cada vez más por carretera en vez de por tren. Los pasajeros usan el avión cada vez más pasando de un 5% de la distancia total recorrida por pasajero en 1990 a un 8 % en 2020.

Se necesita una reducción global de la actividad en el transporte de pasajeros respecto al escenario de base. El escenario de mitigación elimina el crecimiento energético después de 2020. Se explica parcialmente por un menor aumento de la actividad económica y el comienzo de la transición a un futuro menos orientado a viajar, lo que incluye mayor número de reuniones virtuales, reducción de las distancias en los desplazamientos urbanos, aumentando los efectuados a pie o en bicicleta. Los cambios en significativos en el medio de transporte, pasando del transporte por carretera o el aéreo al ferroviario, contribuyen a reducir aún más las emisiones. El uso del coche desciende del 75% en 2010 a un 69% en 2020 y a un 43% en 2050. El transporte de pasajeros por tren se incrementa del 8% actual al 14% en 2020 y al 43% en 2050. La proporción de viajes en avión se mantiene en el 7% en 2020 y baja al 4% en 2050.

Figura 3: **Distancias en el sector del transporte de pasajeros en el escenario de mitigación**

Ahorro en distancias respecto al escenario de base

Miles de millones de km.










La figura 4 muestra que el uso de energía para el transporte se reduce en el escenario de mitigación debido a una menor actividad del sector, transición a un modelo energético menos intensivo (mayor uso del tren respecto al transporte por carretera y avión), y el uso de tecnologías más eficientes energéticamente y bajas en carbono, como vehículos eléctricos y una red ferroviaria completamente eléctrica. Hay que destacar el aumento en el uso de la electricidad pero no la de biocombustibles, y la disminución del uso de petróleo. No está incluido el transporte internacional.

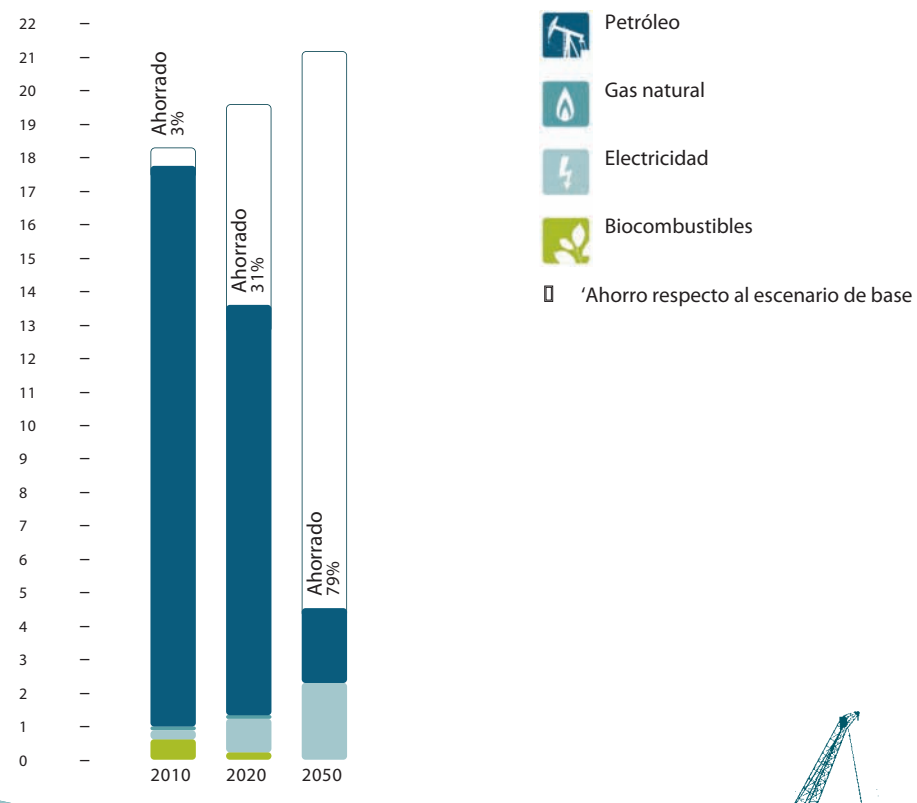
Para llevar a cabo estos importantes cambios el escenario de mitigación incluye:

- Una expansión de la infraestructura ferroviaria que dobla en 2050 a la actual. Además en 2050 el 80% de los vuelos dentro de Europa de menos de 1000 km. se hacen por tren. Al hacerlos más rápidos, seguros, cómodos y prácticos se convierten en una alternativa más deseable respecto al avión.
- Retirada de vehículos de gran cilindrada, implantación rápida de coches híbridos y eléctricos, y una retirada relativamente rápida de vehículos antiguos. La proporción sería en 2020 de un 12% de vehículos híbridos, un 2% de eléctricos y un 77% de coches convencionales aproximadamente. En 2050, prácticamente todos los vehículos son eléctricos.
- La demanda energética de los coches tradicionales se reduce en un 30% en 2020. Esto significa un objetivo mucho más agresivo en conmparación con la actual legislación de la UE sobre CO2, que sólo vaticina un 19% de reducción en uso de energía para los vehículos nuevos a partir de 2015 respecto a la actualidad.
- El tren se electrifica completamente en 2030, y en 2050 el 65% de los autobuses son eléctricos.

Figura 4: Demanda energética para el según combustible en el escenario de mitigación

Ahorro energético respecto al escenario de base

Miles de PetaJulios






2010 2011 2012 2013 2014 2015

## 3.4 Demanda energética en viviendas

Según el estudio es posible una disminución del uso de energía en viviendas del 16% en 2020 y del 63% en 2050 respecto a 2010, a un ritmo de reducción el 2.5% anual. El ahorro es posible a través de distintas oportunidades como la eficiencia en la construcción, y mejoras en la eficiencia de la iluminación y electrodoméstico.

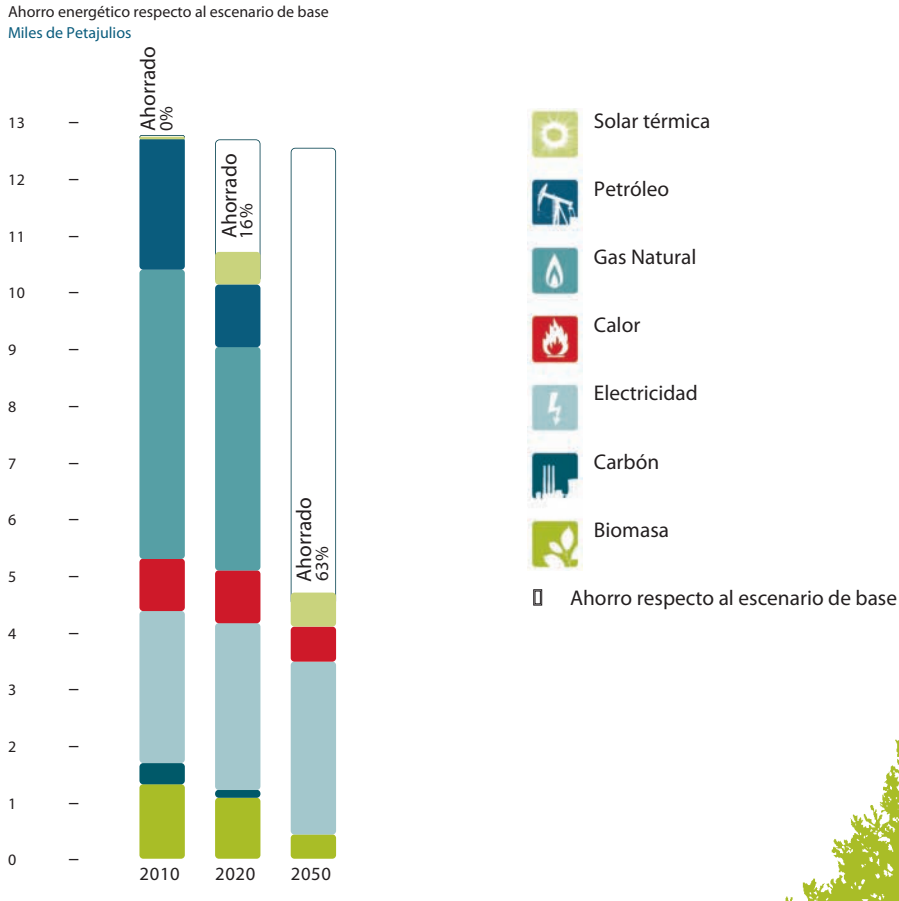
El escenario de mitigación asume un importante esfuerzo para disminuir el consumo energético para calefacción y acercarse a los estándares de casas pasivas relativos a las viviendas. El 90% de los hogares se modernizarán a un ritmo del 5%, lo que llevará 18 años. También significa un fuerte cambio respecto al uso directo de combustibles fósiles en edificios (que supone un 75% de la energía utilizada para calefacción actualmente) en favor del derivado del uso combinado de calor y potencia, electricidad derivada del uso de bombas eléctricas de calor, y energía solar.

El aumento del consumo de electrodomésticos y dispositivos electrónicos en los hogares se compensa en el futuro con ganancias en la eficiencia energética. Esto da como resultado un balance neto en el consumo energético en los hogares.

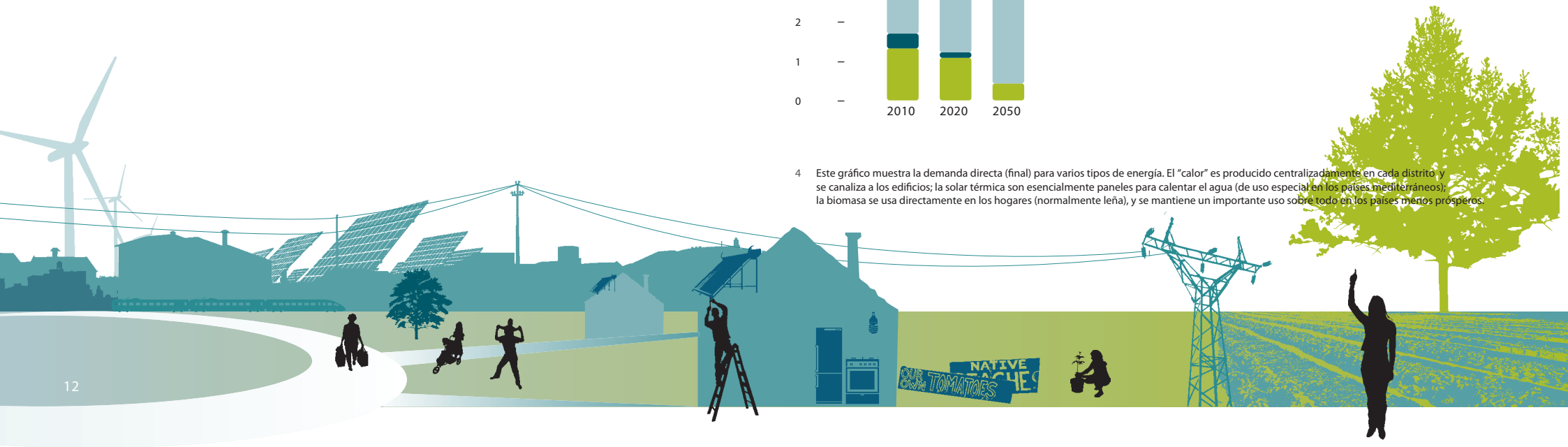
El escenario de mitigación también contempla mayor igualdad entre viviendas en toda Europa. La tendencia actual de casas cada vez mayors se revierte paulatinamente a los niveles de 2005 para 2050: 87 metros cuadrados, el valor actual de las casas en Finlandia.

El gráfico muestra el ahorro de energía respecto al escenario de base, es decir, el aumento de la eficiencia general en las viviendas para 2020 y 2050.

Figure 5: **Demanda energética en viviendas según combustible**




4 Este gráfico muestra la demanda directa (final) para varios tipos de energía. El "calor" es producido centralizadamente en cada distrito y se canaliza a los edificios; la solar térmica son esencialmente paneles para calentar el agua (de uso especial en los países mediterráneos); la biomasa se usa directamente en los hogares (normalmente leña), y se mantiene un importante uso sobre todo en los países menos prósperos.







## 3·5 Agricultura

La agricultura es responsable de emisiones relacionadas o no con la energía. La demanda energética final de la agricultura significa menos del 2.2% total de la UE, y algunos estudios sobre mitigación de GEI se centran en detalle en la agricultura. Por este motivo el SEI en su estudio no examina este sector en profundidad.

La mayor parte de las emisiones difusas de la agricultura provienen del abono agrícola que genera emisiones de óxido nitroso (N2O) y la actividad ganadera que genera fuertes emsiones de metano.

Las estrategias de mitigación para el sector agrícola se centran por tanto en las prácticas de fertilización y ganadería dentro de la UE. Además de estas medidas técnicas, una dieta menos rica en carne contribuiría a la reducción de emisiones y es más saludable. El escenario de mitigación asume que para 2020 el europeo medio sigue una dieta un 60% menos rica en carne que ahora. Un nivel de consumo de carne saludable significaría una reducción directa de las emisiones de metano y N2O de la ganadería y menores emisiones de N20 procedentes del abono de cultivos para alimento del ganado dentro y fuera de Europa.

## 3.6 Demanda eléctrica por sectores

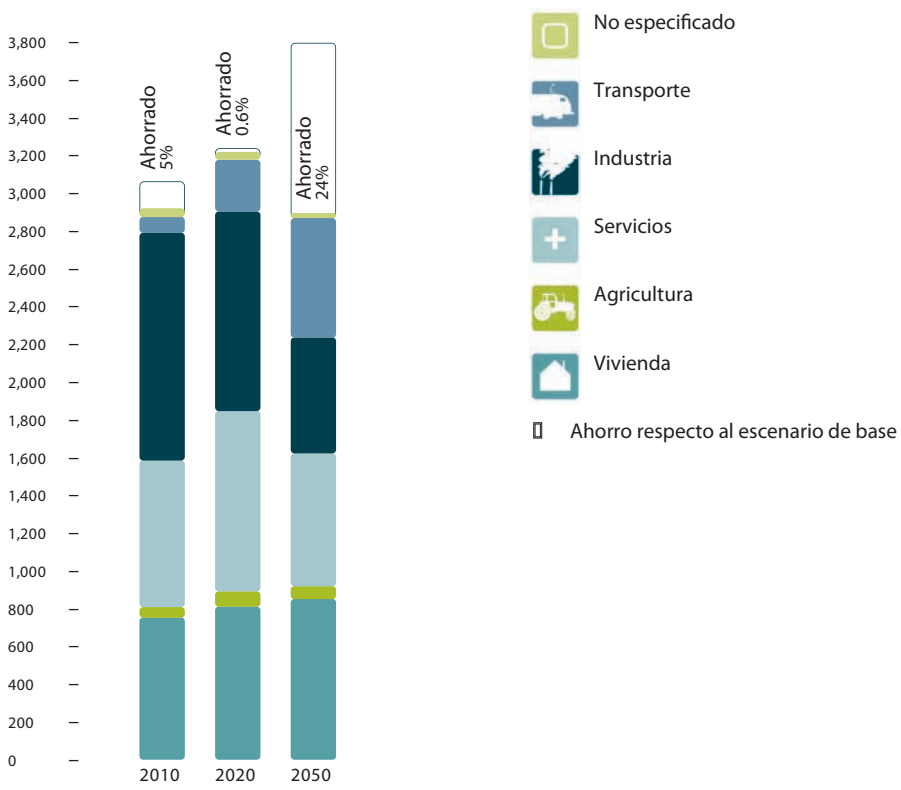
El aumento del consumo eléctrico debido a la sustitución de los combustibles fósiles en muchos sectores se compensa con el aumento de la eficiencia. A partir de 2020 de hecho esto lleva a una disminución general de la demanda eléctrica a pesar del aumento de los vehículos eléctricos y otras tecnologías.

En el sector vivienda, el escenario de mitigación muestra que el consumo eléctrico crece un 8% en 2020 y un 14% en 2050 respecto a 2010, debido al aumento de ingresos y uso de electrodomésticos, y sobrepasa la compensación por las mejoras en eficiencia. En la industria las mayores ganancias en eficiencia permiten un descenso del 12% en 2020 y del 49% en 2050 respecto a 2010. En el transporte el consumo se dispara, aumentando un 219% en 2020 y un 606% en 2050, al generalizarse el coche y el tren eléctricos. En total, la demanda eléctrica aumenta un 6% en 2020 y un 24% en 2050 respecto a 2010.

Figura 6: **Demanda eléctrica prevista por sectores en el escenario de mitigación**

Ahorro en electricidad respecto al escenario de base

Teravatios hora






2010 2011 2012 2013 2014 2015

## 3.7 Producción eléctrica

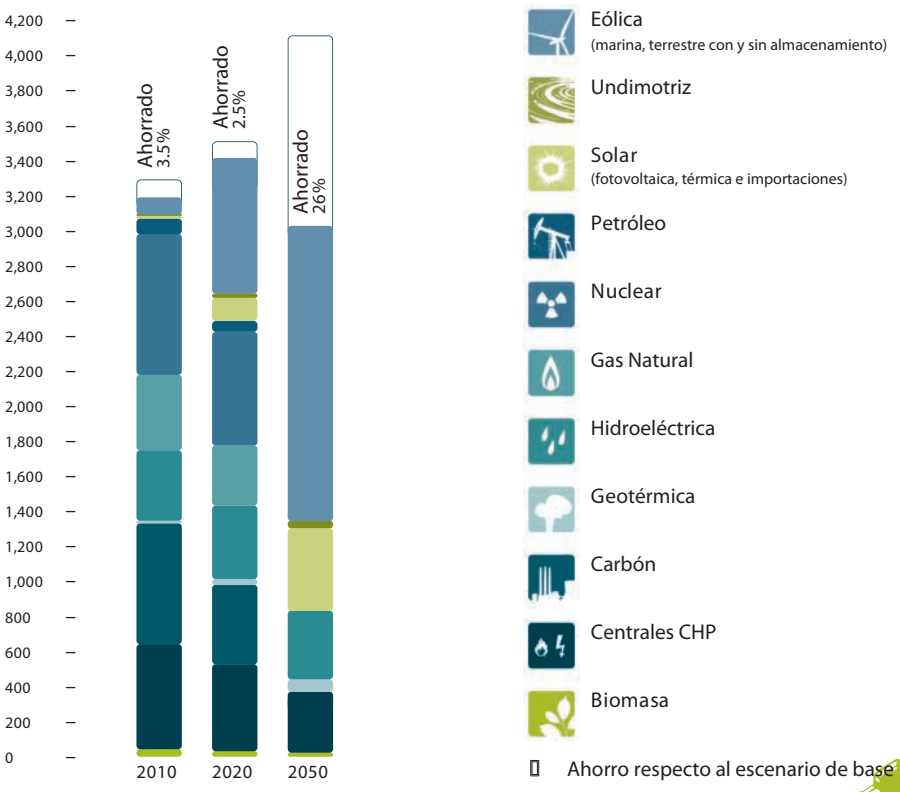
La figura 7 muestra el desarrollo de la producción eléctrica en el escenario de mitigación. El carbón, el petróleo y la energía nuclear son rápidamente retirados mediante la producción a través de fuentes renovables que alcancen los requerimientos necesarios.

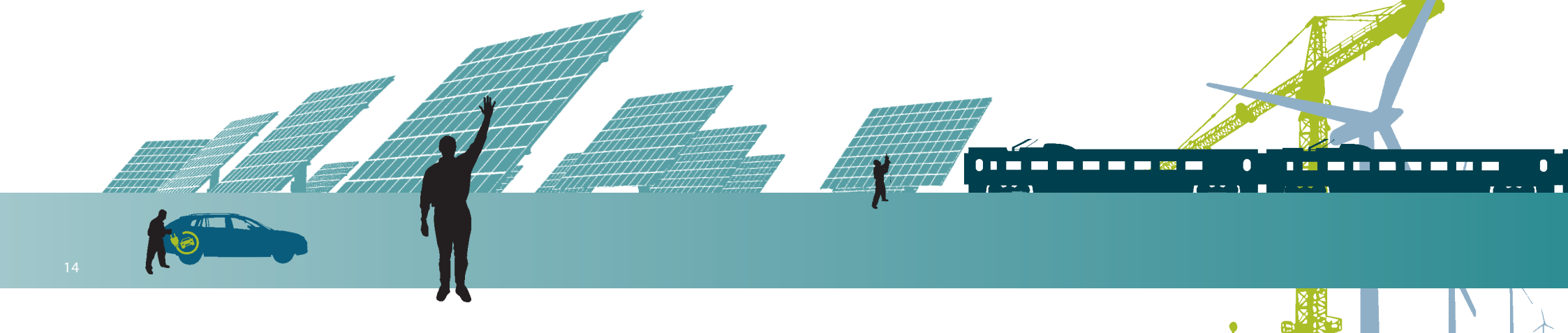
En el escenario de mitigación, el mix energético cambia drásticamente ya que centrales nucleares y de carbono son rápidamente puestas fuera de servicio, siendo reemplazadas masivamente por renovables. Todo el  carbono es reirado en 2035 y la nuclear en 2050. La eólica, incluyendo la terrestre con almacenamiento, incrementa su participación en el mix energético de un escaso 3.3% en 2010 a un 22% en 2020, y un 55% en 2050. La energía solar incrementa su participación desde casi cero en 2010 a un 2.5% en 2020, y un 15% en 2050. La participación de la electricidad que tiene origen en plantas de ciclo combinado (CHP) decrece de un 19% en 2010 a un 14% en 2020, y un 11% en 2050. Sin embargo, en 2050, las CHP son plenamente basadas en el uso de biomasa dentro del uso sostenible disponible de este recurso natural.

La producción eléctrica en el escenario de mitigación es similar a la del escenario de base hasta 2030, a pesar de las enormes mejoras en la eficiencia energética por parte de la demanda. Esto es debido a la estrategia general de electrificación en la cual la combustión localizada de combustibles fósiles es eliminada allá donde sea posible.

Después de 2030, la gran importancia que adquieren las medidas de eficiencia energética se vuelven dominantes motiva una ligera disminución de los niveles de producción.

Figura 7: **Producción eléctrica por combustible en el escenario de mitigación**







## 3.8 Una Europa más justa y sostenible

Un crecimiento menos acelerado del PIB reflejaría el hecho de que Europa, y el resto del mundo empezaría a vivir de manera sostenible dentro de la capacidad de carga del planeta. De hecho el PIB de la UE27 "solamente" se multiplicaría por 1.6 entre 2010 y 2050, mientras que en el escenario de base sería por 1.8.

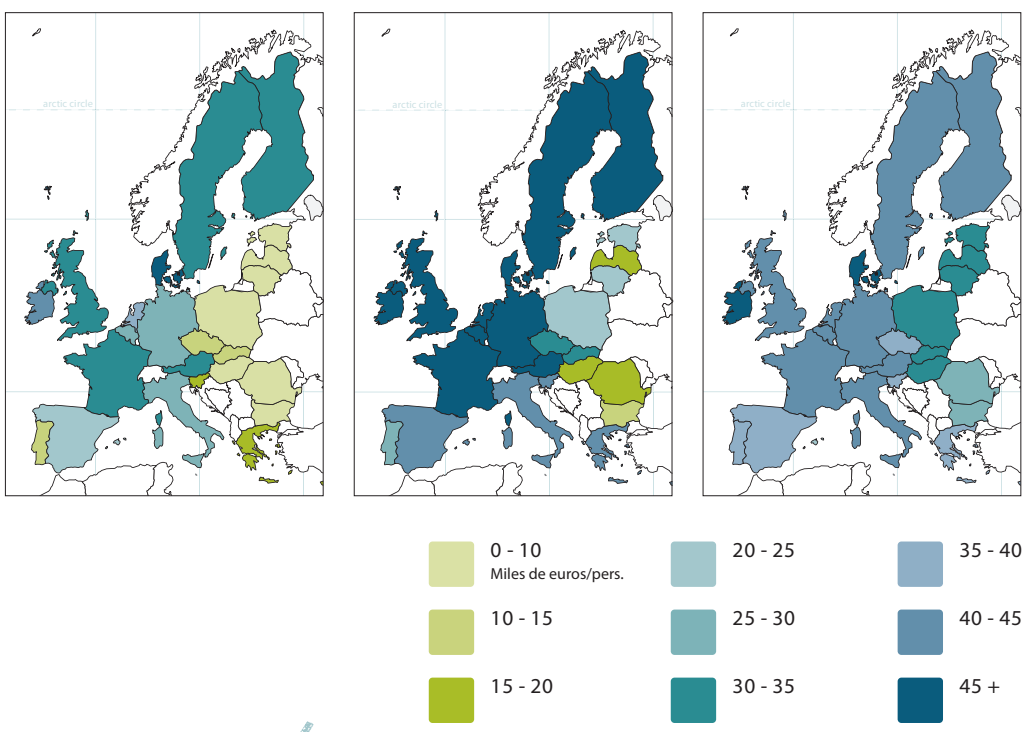
El escenario de mitigación tiene en cuenta la igualdad. La reducción de emisiones de GEI en un 90% en 2050 necesita un actuación coordinada en Europa, lo cual no es posible en unas condiciones en las que aumenta la diferencia entre ricos y pobres aún más. Por eso el escenario de mitigación asume un patrón de crecimiento menor respecto al escenario de base. También asume que hay fuertes medidas fiscales que sirven para igualar los niveles de rentas entre las regiones europeas.

La figura 8 indica que si persisten las políticas actuales las diferencias medias de ingresos entre países aumentarán, a pesar de un rápido crecimiento económico en los nuevos estados miembros. En ambos escenarios los ingresos crecen, pero el mapa del escenario de base muestra la divergencia ocurrida en 2050 en términos de ganancia media. El segundo escenario de mitigación muestra una Europa mucho más equitativa, en la que los ingresos medios aumentan gradualmente desde el valor actual de 24.000€ a 40.000€ en 2050.

Hay que destacar que aunque el escenario de mitigación prevé un PIB menor respecto al de base, sigue habiendo un fuerte incremento respecto a la actualidad. En cualquier caso, un mayor PIB no significa una mayor calidad de vida, especialmente cuando los ingresos no están demasiado correlacionados con el bienestar en los países ricos[5]. Por tanto, el escenario de mitigación tendría una menor actividad económica respecto al de base, y se sigue asumiendo mayor bienestar al haber cambios positivos en el estilo de vida, como más tiempo libre, mejor salud, y más tiempo para las relaciones sociales[6].

Figura 8: **Ingresos medios en Europa en 2010 y 2050 en el escenario de base y en el de mitigación**

Diferencias en los niveles de ingresos medios entre entre países en los dos escenarios
Miles de euros por persona




5 Diener and Suh, 2000
6 Layard, 2003, 2005; Kahneman et al, 1999



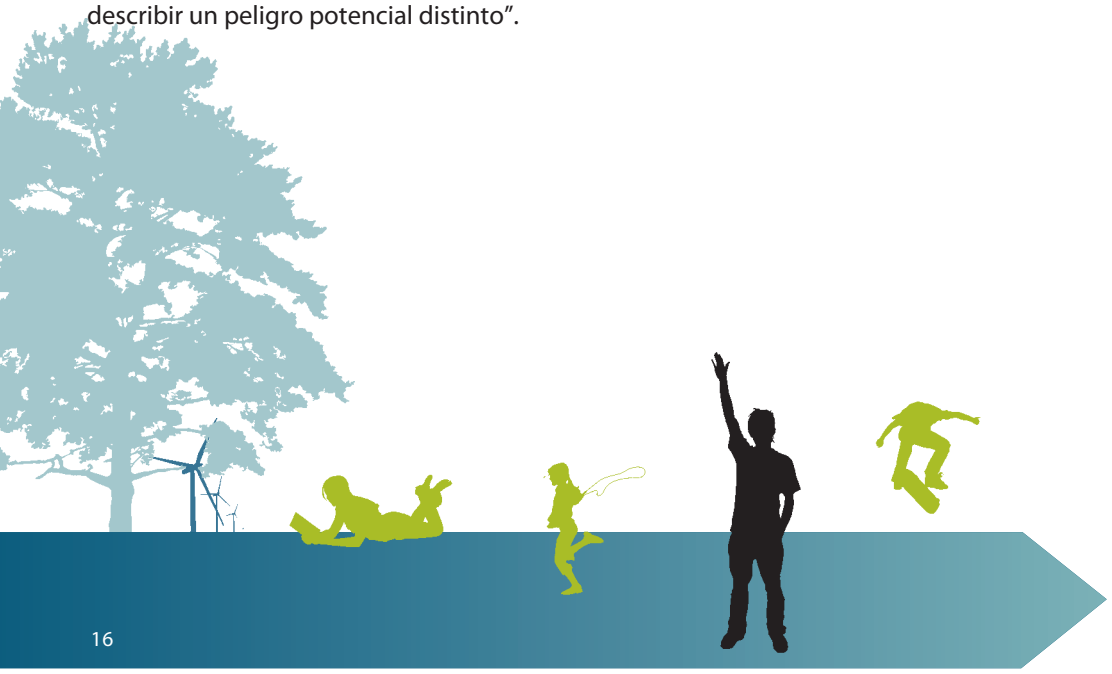
# 4. El coste de la aportación justa de Europa

Aunque la intención del estudio del SEI no es valorar en detalle el coste económico de alcanzar un 40% de reducciones de Europa para el 2020, sí ofrece un cálculo inicial parcial[7] de los costes del escenario. Estimar los futuros precios de los combustibles o las tecnologías es complicado, incluso en un periodo corto de tiempo, tal y como demuestran últimamente los errores en los cálculos de los precios del petróleo.

El Valor Neto Actual (NPV) total del escenario de mitigación respecto al de base alcanza €1.94 billones. Este valor es prácticamente un 1.7% del PIB europeo acumulado entre 2010 y 2020 (€111 billones) en el escenario de mitigación. Esta es una estimación parcial e incierta que es altamente sensible a las estimaciones de los costes (sobretodo de los combustibles). Un cálculo más completo probablemente alcanzaría casi un 2% del descuento PIB acumulado.

Esto coincide con otro informe del SEI sobre la economía de las 350ppm publicado recientemente[8] según el cual, "las ambiciosas reduccionesen las emisiones requeridas para llegar a las 350ppm de CO2, deberían tener unos costes netos de entre el 1 y el 3% de la producción mundial".

El mismo informe económíco afirma que "el gasto militar supera el 2.5% del PIB en 68 países alrededor del mundo… Por lo tanto, es difícil creer que somos incapaces de eliminar esta cantidad del actual consumo con tal de defendernos contra las remotas aunque peligrosas amenazas a nuestro estilo de vida. Es lo que hacemos cada año, describir un peligro potencial distinto".



Este valor puede ser asimismo comparado con las estimaciones de los costes de la inacción para la protección del clima. El Informe Stern sobre Cambio Climático[9], quizá la mejor fuente respecto a este tema, estima que las pérdidas del PIB global llegarán, al menos, al 5%, pero tal vez hasta el 20%. Además, un retraso en la implementación de medidas de reducción probablemente aumente estos costes.

Estos cálculos además sugieren que la UE necesita un compromiso para alcanzar sus obligaciones financieras internacionales, las cuales basadas en el estudio de GDRs serían probablemente entre 150 mil millones y 450 mil millones de € en 2020 dependiendo en el coste global de mitigación[10]. Esto corresponde aproximadamente entre un 1.1% y un 3.3% del PIB europeo previsto (13.6 billones) en 2020. Se deben transferir, entre 2010 y 2020, cantidades de recursos tecnológicos y financieros cada vez mayores, para apoyar y facilitar la transición climático, llegando a un rango de entre 150 y 450 mil millones euros en 2020. Esto significa menos de 3 euros por persona y día. Siguen siendo unos costes considerables, pero en términos de costes globales de mitigación significaría, como mucho, alrededor de 2 euros por persona y día. El más caro de estos costes supone un precio mucho más bajo que el resultado de la inacción.

Hay que señalar que el escenario de mitigación no tiene en cuenta los beneficios de las actuaciones preventivas. Ejemplos de esto son la creación de empleo verde, beneficios en la salud, o eficiencia energética. Informes recientes sobre empleo hechos en nombre de la Comisión Europea estiman que la implantación de las renovables en Europa crearía alrededor de 410.000 nuevos empleos. Asimismo un estudio de Greenpeace y el Consejo Europeo de Energías Renovables afirma que la inversión en renovables crearía 7 veces más puestos de trabajo que los que se perderían en los 10 próximos años en los sectores de carbón y la energía nuclear.

7 Es una estimación parcial al incluir sólo cálculos de la demanda algunos sectores. Incluye estimaciones para vivienda, servicios, transporte, y el ahorro en el coste de combustibles, pero no la industria, la agricultura y los sectores difusos. Respecto al suministro incluye cálculos del coste de la producción eléctrica, transmisión y distribución pero no los costes y beneficios de los sectores de refinería y las centrales de CHP.
8 The Economics of 350: the Benefits and Costs of Climate Stabilization (Ackerman et al., 2009)
9 The Stern Review on the Economics of Climate Change, (Stern, 2006)
10 Se ha calculado en función de dos posibles costes medios de la reducción de emisiones en el 2020: €50/tCO2eq y €150/tCO2e.



# 5. Recomendaciones políticas

**Movilizando Europa por la Justica Climática**

Europa puede reducir sus niveles de emisión en un 40% para 2020 y en un 90% para 2050 respecto a 2010. Además, financiando la parte que justamente le corresponde, cumpliría con su responsabilidad histórica de haber causado el calentamiento global. Es posible hacer justica, y evitar las consecuencias del cambio climático, pero las dimensiones del reto político al que hace frente la Unión Europea deben estar presentes: Se necesita un cambio político radical y valiente y  la determinación de los políticos de la UE, que deben actuar ya.

Sin embargo las políticas energéticas actuales de la UE no muestran signos de que se vaya a producir el cambio. Se caracterizan más bien por tener objetivo poco ambiciosos, si no inexistentes, falta de medidas en otras áreas a favor del clima, confianza en la posibilidad de recurrir al mercado de emisiones en vez reducir las emisiones internas. Tampoco existe la financiación pública y la transferencia de tecnología para los países pobres. Todo nos aleja del objetivo de los 2º C.

Implementar incentivos a la lucha contra el cambio climático debe marcar toda la gestión política europea, desde el transporte a la vivienda, o desde la agricultura a la producción energética. La UE debe construir un "marco para la protección del clima" integrador, que incluya todas las medidas necesarias, existentes y venideras, para conseguir las reducciones de emisiones necesarias. Este marco aseguraría que los estados miembros implantasen una fuerte legislación nacional sobre el clima, que regularía la emisión de GEI en todos los ámbitos económicos. Estas leyes asegurarían que las emisiones se reducen año a año internamente al ritmo necesario.

Los gobiernos deben pagar su parte correspondiente y justa, del apoyo a los países en desarrollo para que puedan combatir el cambio climático y sus consecuencias. Esto requiere un mayor grado de consciencia de la justicia social además de un marco que desarrolle las cuestiones acerca de la igualdad, tanto internacional como dentro de Europa.

**La campaña europea de Amigos de la Tierra Europa "The Big Ask" (SOS Clima en España) pide:**

- **leyes nacionales sobre el clima con objetivos vinculantes de reducción anual de emisiones en todos los sectores.**
- **Penalización directa a los estados miemtros que no reduzcan las emisiones anualmente**
- **Financiación y transferencia de tecnología justas para los países de en desarrollo para que puedan hacer frente al cambio climático.**

Los objetivos anuales facilitan el seguimiento de los resultados a medio y largo plazo de la reducción de emisiones y asegura que se cumple a un ritmo que asegure que se recortan los suficientemente rápido de manera que alcancemos el pico de emisiones dentro de cinco años. Así, se crearía también un contexto propicio para las inversiones que permita una planificación e innovación a largo plazo que asegure una transición gradual a una economía ambiental y socialmente sostenible.

Se necesitan mecanismos nacionales consensuados a nivel europeo para imponer las sanciones adecuadas a aquellos sectores gubernamentales y económicos, también a nivel regional, que no cumplan con los objetivos.

Se hacen a continuación una serie de recomendacions sobre política energética así como otras medidas específicas para sectores concretos que necesitan ser integrados en el marco general.  Estas medidas deben ser decididas a nivel europeo para asegurar la implementación legal a nivel nacional. El resumen no pretende ser exhaustivo, sino dar ejemplos del tipo de cambios que se necesitan en la política de gestión.



# 5. Recomendaciones políticas

**Movilizando Europa** por la Justicia Climática

### 40% Reequilibrio del clima y recomendaciones para energía

- Reducir al menos un 40% las emisiones internas de CO2 en 2020 a un ritmo anual de más de un 5% de 2012 en adelante.
- Objetivos vinculantes y ambiciosos para energías renovables
- Objetivo ambicioso de ahorro energético en línea con el objetivo del 40%
- Retirada vinculante la energía nuclear, el carbón y el petróleo urgente
- Financiación internacional de entre 150.000 y 450.000 millones de euros hasta 2020.
- Los fondos estructurales de la UE, de cohesión de asignaciones y el presupuesto de la UE posterior a 2013, y la política de cohesión han de destinar cantidades muy significativas a la mitigación del cambio climático y a las medidas de adaptación,
- Impuesto sobre los GEI para estabilizar las inversiones en ahorro energético y renovables.
- Medidas que reduzcan el consumo y subsidios para promover la reutilización y reciclaje de materiales
- Apoyo para actividades de sensibilización e incidir en la necesidad de cambiar nuestro consumo y estilo de vida

### Transporte

- Un objetivo de ahorro de energía y de reducción de emisiones en el transporte de acuerdo al objetivo del 40%
- Una tasa para los combustibles fósiles y el queroseno, y redireccionar los subsidios directos e indirectos hacia el transporte público y los automóviles eléctricos
- Acabar con la financiación de la UE para la construcción de carreteras e infraestructuras para la aviación y un mayor apoyo público al tren y a los sistemas de gestión de la movilidad.
- Reducir la intensidad de las flotas de vehículos a un 30% en 2020 de acuerdo a los niveles actuales y una eliminación progresiva de vehículosagresivos con el medio
- Cambio paulatino a vehículos eléctricos en 2050 y del tren en 2030.
- Un plan que permita doblar las redes ferroviarias en 2050.
- Medidas que aseguren el funcionamiento de vehículos y los trenes eléctricos a través de energías renovables

### Edificios

- Un objetivo legal ambicioso de ahorro energético y de emisiones en los eidificios de acuerdo al 40%
- Fondos de la UE que garanticen de medidas inmediatas de ahorro energético en todas las casas.
- Un marco general para estudiar las diferentes legislaciones en materia de energía y el rendimiento en los edificios, así como la eficacia energética de los electrodomésticos
- Mejora de la Directiva sobre el rendimiento energético de los edificios para garantizar un estándar básico para una “casa pasiva” aplicable a todos los edificios en 2015 y reformas para todos los edificios, un 5% cada año.

### Agricultura

- Objetivos vinculantes de ahorro energético y de reducción emisiones en la actividad agrícola de acuerdo al objetivo del 40%, concretamente establecer una regulación sobre las emisiones de los fertilizantes y el ganado.
- Reforma de la Política Común de la UE en materia de agricultura para desarrollar una nueva política agrícola y alimentaria para Europa, donde los cambios políticos y el apoyo financiero hagan abandonae el modelo de agricultura intensiva y apuesten por una agricultura sostenible.

### Industria

- Un objetivo vinculante de ahorro de energía y de reducción emisiones en la industria de acuerdo al objetivo del 40%
- Desmantelar el sistema de comercio de emisiones y adjudicar el resultado de la subasta de los derechos de emisión a la financiación internacional de la mitigación.
- Excluir el comercio de emisiones y los Mecanismo de Desarrollo Limpio
- No expandir el sistema de comercio de emisiones a otros países
- Incentivos para disminuir las fuentes de energía fósil, y orientados a técnicas menos intensivas, para alcanzar y desarrollar una alternativa a los procesos intensivos de las industrias del cemento, el acero y productos químicos.

# 6.

“A pesar de que la ciencia nos advierte de que un aumento de 2 ºC sería sin duda muy peligroso para el planeta, la gente está perdiendo la confianza en la posibilidad de poder parar este nivel de calentamiento. Pero la catástrofe climática se puede evitar. Para ello es necesario un liderazgo político valiente más allá de lo que se hace actualmente”

Stockholm Environment Institute



# Conclusiones

**Movilizando Europa** por la Justicia Climática

El reto de conseguir al menos un 40% de reducción de emisiones y una financiación adecuada para los países en desarrollo es grande. Es necesaria de hecho una fuerte movilización social para conseguir los cambios descritos en el escenario del SEI y que Amigos de la Tierra exige en su campaña SOS Clima. Pero los costes económicos y los límietes técnicos no pueden servir para que los políticos sigan sin hacer nada. El mensaje del estudio del SEI es claro: se pueden reducir las emisiones al menos un 40% para 2020 respecto a 1990. El camino para conseguir esto no incluye programas de compensación de emisiones, ni energía nuclear, ni técnicas de captura y almacenamiento de carbono para seguir utilizando combustibles fósiles ni tampoco agrocombustibles. Sin embargo, es necesario que la voluntad política esté a la altura del reto que la ciencia y la responsabilidad moral le exigen a Europa.

El cambio no vendrá solo. Necesita un liderazgo político fuerte acompañado de un esfuerzo sin precedentes. Y este esfuerzo debe empezar inmediatamente para que las emisiones globales puedan empezar a disminuir en la próxima década.

Europa, y el resto del mundo rico está todavía muy lejos de hacer todo lo que deben aunque hay oportunidades en la tecnología por aprovechar y los costes económicos son en su mayoría asequibles. Sólo la falta de voluntad política hará que Europa renuncie al reto de la Justica Climática.

Amigos de la Tierra Europa trabaja por una sociedad justa y sostenible y por la protección del medio ambiente, reúne más de 30 grupos nacionales con miles de grupos locales y forma parte de la mayor red ecologista de base del mundo, Amigos de la Tierra Internacional.

**www.foeeurope.org**

**www.tierra.org**

THE BIG ASK
WWW.THEBIGASK.EU

La campaña de Amigos de la Tierra "The Big Ask" (SOS Clima en España) reúne la exigencia de 18 países europeos: que los gobiernos nacionales se comprometan a reducir cada año las emisiones de gases de efecto invernadero, todos los años.
La gran exigencia es que los estados miembros de la Unión Europea s se comprometan legalmente a reducir anualmente sus emisiones de aquí a 2020 para lograr una reducción total del 40% en Europa. La campaña también pide a los países europeos asumir su parte correspondiente de los fondos necesarios para que los países en desarrollo puedan combatir el cambio climático y adaptarse a sus consecuencias.

**www.thebigask.eu**

**www.sosclima.org**

# El estudio del 40%

**Movilizando Europa** por la Justicia Climática