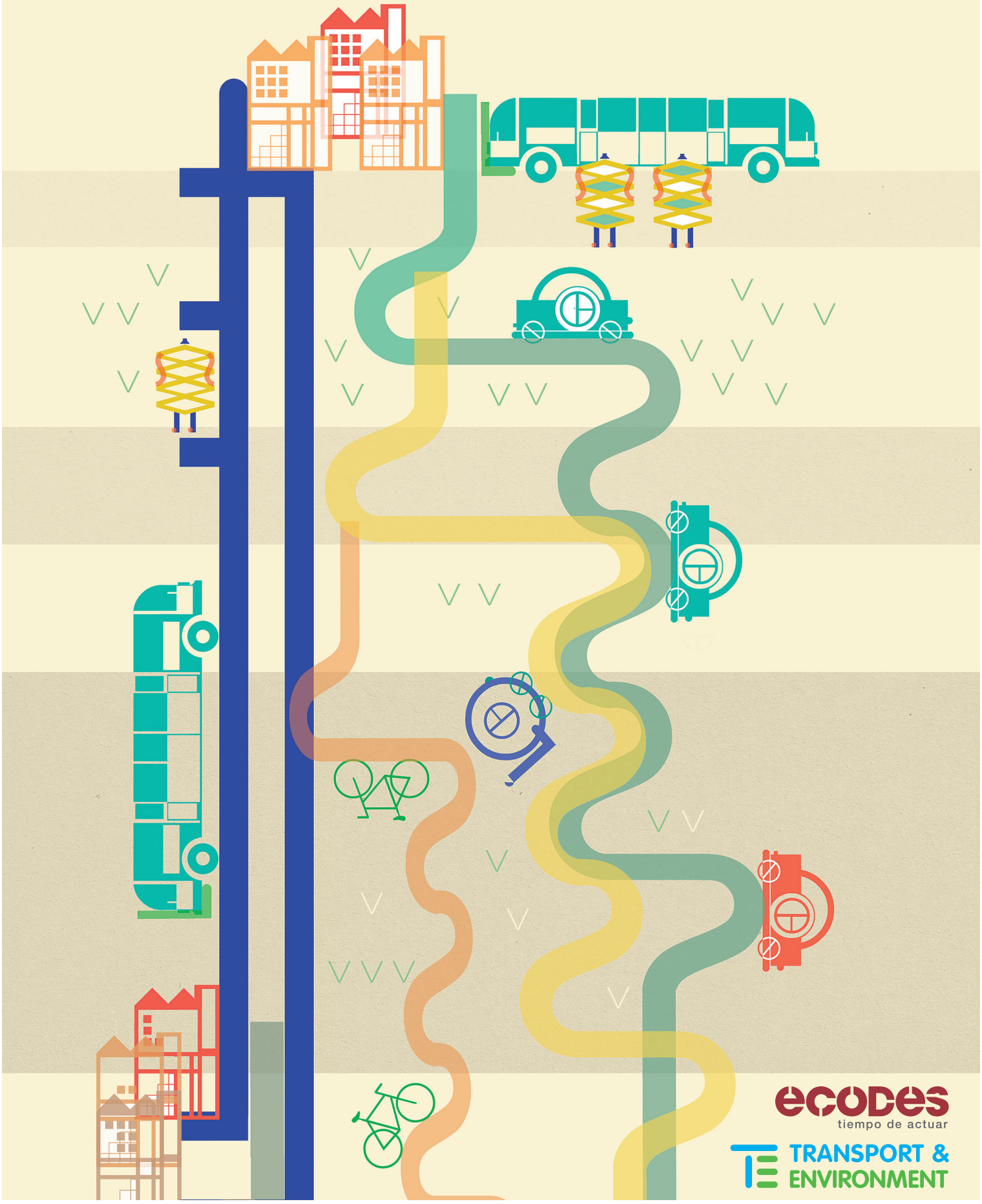
Receta para España

Cómo comenzar a descarbonizar el sector del transporte



ecodes
tiempo de actuar

TRANSPORT & ENVIRONMENT

Receta para España

Cómo comenzar a decarbonizar el sector del transporte

Junio 2016

Resumen

La decisión de reparto de esfuerzos (ESD) establece el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el conjunto de la UE en un 30% en el año 2030, por debajo de los niveles de 2005. Incluye las emisiones de los sectores no incluidos en el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión (no EU ETS, o sectores difusos). Estos son principalmente el transporte, el sector residencial y la agricultura. El ESD requiere que los estados miembros limiten sus emisiones mediante el cumplimiento de límites anuales obligatorios. Este verano, la Comisión Europea propondrá nuevos objetivos individuales para el conjunto de los sectores difusos de cada estado miembro para el período 2021-2030, y publicará una estrategia para decarbonizar al transporte.

El objetivo de reducción de España de cara a 2030 se estima esté en un -28%. Así, España tendrá que reducir sus emisiones del transporte a 64 MtCO2 eq en 2030. Según las estimaciones del escenario de referencia utilizado, si no se introducen nuevas medidas, España excederá sus emisiones máximas en el transporte en 31 MtCO2 eq.

La 'receta para España' sirve de guía en cómo reducir las emisiones del transporte y asegurar el cumplimiento de los objetivos climáticos. Analiza medidas tanto a nivel comunitario como a nivel nacional y cuantifica su contribución para disminuir las emisiones GEI del transporte. Uno de los resultados del estudio es que la implantación de estándares de CO2 ambiciosos a nivel europeo, tanto para coches, furgonetas y vehículos pesados, cubriría un 34% del esfuerzo necesario en el transporte. Otras medidas a nivel nacional, regional y local serán fundamentales para complementar las medidas a nivel europeo y para promover un cambio hacia medios de transporte más limpios, tanto en el transporte de pasajeros como de mercancías, así como para internalizar los costes generados de una manera más exhaustiva.

1. Contexto

En octubre de 2014, los jefes de gobierno de la Unión Europea (UE) decidieron que las emisiones no incluidas en el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión (no-EU ETS, o sectores difusos) – provenientes principalmente del transporte, el sector residencial y la agricultura – debían reducirse en un 30% por debajo de los niveles de 2030, comparadas con los niveles de 2005. Estos sectores están actualmente cubiertos por la Decisión de reparto de esfuerzos (ESD, por sus siglas en inglés). Esto requiere que los estados miembros limiten sus emisiones de gases de efecto invernadero mediante el cumplimiento de unos límites anuales (asignaciones anuales de emisiones – AEAs). Este verano la Comisión Europea propondrá nuevos límites para los sectores difusos en cada estado miembro, al mismo tiempo que publicará una comunicación para la descarbonización del transporte.

Los sectores difusos representan más del 55% del total de las emisiones de la UE, siendo el transporte el mayor de ellos (alrededor de un 34%). El transporte por carretera es el mayor responsable del cambio climático y supone un 95% de las emisiones del transporte incluidas en el ESD.[1] Los vehículos ligeros (coches de pasajeros y furgonetas) son la principal fuente de emisión (alrededor de un 70%) de las

[1] EEA greenhouse gas – data viewer, 2012 emissions data.

emisiones del transporte por carretera, mientras que el resto procede de los vehículos pesados (camiones y autobuses), aunque su importancia relativa va en aumento.[2]

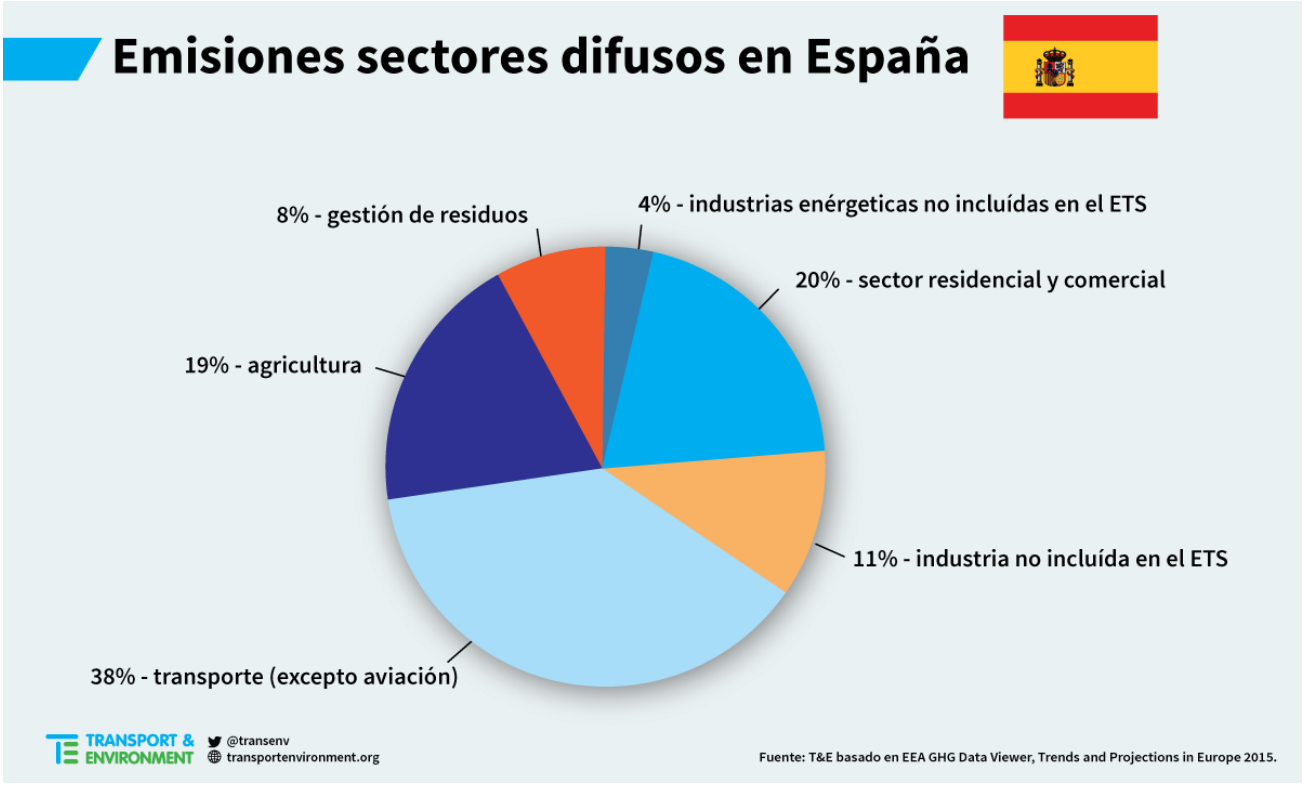
Las asignaciones anuales de emisiones requerirán importantes esfuerzos para reducir las emisiones por parte de los estados miembros en todos los sectores difusos, incluyendo al sector del transporte. La contribución específica de este sector en cada país dependerá del objetivo concreto que tenga cada país para el conjunto de su sector difuso. Medidas a nivel de la UE que reduzcan las emisiones en los sectores difusos tendrán que ser acompañadas con medidas a nivel nacional. Para alcanzar los objetivos de 2030 para los sectores incluidos en el ESD, se deben tomar medidas tanto a nivel de la UE como de los estados miembros.

La implementación de estándares de emisión de CO_2 para vehículos ligeros, adicionales a los ya existentes, así como de nuevos estándares para vehículos pesados, tienen lugar a nivel europeo y necesita el apoyo de los estados miembros. Otras medidas, como la internalización de costes externos, mediante por ejemplo un aumento de los impuestos a los combustibles, son responsabilidad de los estados miembros.

El documento 'recetas para los estados miembros' es una continuación del informe de T&E 'Camino a 2030', publicado en junio de 2015. Los objetivos aproximados para cada estado miembro en 2030, el escenario de referencia y las distintas medidas están basados en el informe mencionado así como en el reciente estudio de Ricardo Energy & Environment realizado mediante el uso de un modelo específico.[3] SULTAN (**SU**stainab**L**e Tr**AN**sport) es un modelo complejo que ayuda a estimar el impacto que tendría en la UE la implementación de distintas (y posibles) políticas de transporte, centrándose principalmente en el uso de energía y emisiones de gases de efecto invernadero, pero también en los costes, seguridad energética, emisiones de gases NOx y de partículas).[4]

La 'receta para España' analiza el potencial de políticas concretas y cuantifica su contribución para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero. Incluye tanto medidas a nivel europeo, las cuales España debería apoyar para obtener resultados a nivel nacional, como medidas que son competencia exclusiva del gobierno central. Pretende aportar una hoja de ruta que los estados miembros pueden implementar para conseguir que el sector del transporte haga su justa contribución para conseguir los objetivos para el conjunto de los sectores difusos en 2030.

[2] T&E, 2015. Too big to ignore – truck CO2 emissions in 2030. International shipping and extra-EU flights are currently not included neither in the ETS nor in the non-ETS sector.
[3] Ricardo Energy & Environment, 2016. SULTAN modelling to explore the wider potential impacts of transport GHG reduction policies in 2030.
[4] EU Transport GHG: Routes to 2050.



2. Objetivos de esta serie de informes

- Primero, se cuantifica la brecha entre la proyección de emisiones del transporte y los niveles necesarios para alcanzar los objetivos para los sectores difusos del país en cuestión (Alemania, España, Italia, Francia, Polonia y Reino Unido).
- Tras esto, se muestra cuánto podrían contribuir los nuevos estándares de eficiencia para coches, furgonetas y vehículos pesados, en caso de establecerse, al objetivo relativo al sector del transporte en el estado miembro en cuestión y al mismo tiempo qué esfuerzo adicional debería proceder de otras medidas, ya sea a nivel de la Unión Europea o a nivel de estado miembro.
- Por último, se calcula cuántas reducciones de CO_2 pueden obtenerse mediante la implementación de otras medidas para intentar cerrar la brecha entre el objetivo para 2030 y la reducción de emisiones proveniente de nuevos estándares.

Los escenarios descritos en este informe están basados en una serie de supuestos descritos más abajo y no pretenden predecir el futuro de manera precisa. Sin embargo, dan claras indicaciones de que tipo de políticas tendrían un impacto importante en la reducción de las emisiones del transporte.

3. Reparto de esfuerzo y escenario de referencia

3.1. Reparto de esfuerzo entre estados miembros

Los objetivos específicos para sectores difusos variarán de estado miembro a estado miembro. Estarán en función del producto interior bruto y de otros factores como la relación coste-eficacia de las reducciones de gases de efecto invernadero.[5]

Los estados miembros pueden transferir parte de sus asignaciones anuales de emisiones de un año en cuestión, a otro estado miembro bajo circunstancias específicas. Sin embargo, los objetivos de conjuntos (o globales) deben cumplirse. Para este informe, se asumió que cada estado miembro aspirará a alcanzar

[5] T&E, 2015. Road to 2030: how EU vehicles efficiency standards help member states meet climate targets, June 2015, p. 11.

sus propios objetivos, demostrando que el sector del transporte puede contribuir de manera muy significativa a alcanzarlos.

El objetivo específico de cada estado miembro fue incluido en el informe de T&E 'Camino a 2030'.
España tendrá que disminuir sus emisiones de los sectores difusos en aproximadamente un 28% en 2030 frente a los niveles de 2005.

3.2. Reparto de esfuerzo entre diferentes los sectores difusos

Este informe asume que cada sector incluido en el ESD contribuirá de manera proporcional al objetivo en conjunto. Así, el objetivo conjunto del 30% para los sectores difusos en toda Europa implica un descenso en las emisiones del transporte en la UE de un 30%. Sin embargo, el objetivo del 28% para el conjunto de los sectores difusos no estable objetivos para sectores concretos. Unas reducciones menores en un sector tienen que ser compensadas con unas mayores reducciones en otro sector difuso.

Suponiendo que todos los sectores aspiran a una reducción proporcional, se asumió que el porcentaje que el transporte representaba del total de las emisiones de todos los sectores difusos se mantenía hasta 2030.[6] En el caso de España, el transporte representaba en 2012 un 37% de las emisiones de los sectores difusos. Así, en un escenario de esfuerzo proporcional entre sectores, el transporte sería responsable de una proporción equivalente en 2030. De esta manera, las emisiones del transporte en 2030 en España tendrían que disminuir hasta alcanzar un nivel de 64 Mt de CO_2 eq. en 2030.

3.3. Escenario de referencia

El escenario de referencia de la Comisión Europea y al que se hace referencia en este informe se explicó en detalle en el informe de T&E en 2015 'Camino a 2030'.[7] El escenario de referencia aporta información sobre el impacto sobre las emisiones de aquí a 2030 de políticas de transporte ya en vigor. El escenario incluye políticas y medidas adoptadas en los estados miembros hasta abril de 2012, así como políticas, medidas y objetivos acordados en la UE en la primera mitad de 2012.[8] Con estas medidas, el sector del transporte emitiría 106 Mt de CO_2 eq en 2030.

Nuevos escenarios de referencia han sido desarrollados desde que se acordó el paquete de cambio climático y energía. Uno de ellos es el desarrollado por la consultora Ricardo Energy & Environment que tiene en cuenta cambios en las proyecciones de cambios en el PIB y el consumo de energía. Con esta base, el escenario de referencia de nuestro estudio anterior se consideraba demasiado pesimista ya que las emisiones eran demasiado altas. Por esta razón, se han disminuido en un 10%. Esto significa que se ha tomado como base unas emisiones para el sector del transporte en España en 2030 de 95 Mt de CO_2 eq.

La Comisión Europea publicará en la primera mitad de 2016 un nuevo escenario de referencia, pero hasta que eso llegue este enfoque se ha considerado el más adecuado. Sin embargo, si el nuevo escenario de referencia de la Comisión no coincide con el ajuste en esta dirección y es más negativo en sus proyecciones, es evidente que las medidas propuestas en este informe no serán suficientes para alcanzar los objetivos de 2030. En ese caso, las medidas propuestas tendrán que ser aún más ambiciosas y se tendrán que introducir medidas adicionales.

3.4. La brecha entre un objetivo del 30% y el escenario de referencia

El escenario de referencia muestra las emisiones del sector del transporte en España sin medidas adicionales. La decisión sobre reparto del esfuerzo entre estados miembros requerirá que España reduzca las emisiones de sus sectores difusos en un 28% aproximadamente. Existe una brecha entre las emisiones proyectadas por el escenario de referencia y el nivel donde al que se supone debería estar en 2030. En

[6] T&E, 2015. Road to 2030: how EU vehicles efficiency standards help member states meet climate targets, June 2015, p. 14.
[7] European Commission, 2013. Trends to 2050. Reference Scenario 2013.
[8] T&E, 2015. Road to 2030: how EU vehicles efficiency standards help member states meet climate targets, June 2015, p. 12

España, esta brecha entre el escenario de referencia ajustado (95 Mt de CO_2 eq.) y el objetivo de 2030 (64 Mt de CO_2 eq.) es de 31 Mt de CO_2 eq.

4. Los ingredientes

4.1. El ingrediente europeo

T&E desarrolló una herramienta para calcular en qué grado las emisiones se reducirían mediante la introducción de nuevos y ambiciosos estándares para coches, furgonetas y vehículos pesados. Los resultados, basados en las siguientes suposiciones, están basados en el tipo de testado NEDC: en primera lugar, las emisiones de los coches nuevos caerían hasta 70 gramos por kilómetro en 2025 y a 55 gramos en 2030. En el caso de las furgonetas, el estándar se establecería en 100 gramos por kilómetro en 2025 y en 70 gramos en 2030. Por último, para el caso de los camiones, las suposiciones se basan en la estrategia de la Comisión Europea para vehículos pesados publicada en 2014, que calculaba un 35% como potencial de mejora frente al año 2015, en el caso de que se establezcan límites para 2030 antes de 2020.[9] Los resultados son muy parecidos a los obtenidos por Ricardo Energy & Environment bajo el escenario de elevada ambición en estándares para vehículos en su estudio de febrero de 2016 donde usaron el modelo SULTAN. Tanto los resultados como la información, más detallada, se pueden encontrar en el informe de T&E 'Camino a 2030'.

El informe muestra que nuevos y adicionales estándares de eficiencia en el consumo de coches, furgonetas y camiones es imprescindible para alcanzar los objetivos de 2030, y contribuirían en España con una reducción equivalente a 10 Mt de CO_2 eq. en 2030. Si estos estándares se establecieran tanto para 2025 como para 2030, podrían cubrir el equivalente a un tercio de la brecha de las emisiones del transporte en España. La introducción de estándares para vehículos pesados podría contribuir con un 16% del total de esfuerzo necesario por parte del sector del transporte. Aún así, es necesario implementar medidas, ya sea a nivel nacional o de la UE, para reducir las emisiones de CO_2 y cerrar los dos tercios restantes de la brecha, equivalente a 21 Mt de CO_2 eq.

4.2. Los ingredientes españoles

T&E ha calculado la posible contribución de diferentes políticas de transporte, algunas de ellas basadas en el estudio de Ricardo Energy & Environment. En esta sección se propone una combinación de medidas que podrían aportar la mayor parte de las reducciones de emisiones necesarias.

Los impuestos al combustible son una manera efectiva de internalizar los costes asociados a las emisiones de carbono, al mismo tiempo que se reduce el consumo de combustible. Las reducciones a las que esta medida contribuiría están basadas en la elasticidad ponderada a largo plazo (-0.44) para la gasolina Euro95 y el diésel.[10] Un litro de diésel contiene más energía y carbono que un litro de gasolina, lo que se debería ver reflejado en el precio del combustible. Sin embargo, el impuesto al diésel en España es 9 céntimos menor que el impuesto a la gasolina, generando incentivos equivocados. Un aumento del impuesto al diésel supondría su equiparación con el precio de la gasolina, reflejando así la intensidad en dióxido de carbono del combustible. Un mayor impuesto al diésel también se justifica por razones de salud pública, puesto que los coches diésel contribuyen de manera desproporcionada a la contaminación del aire en las ciudades. Tanto el gobierno belga como el francés han anunciado recientemente la modificación impositiva del diésel para que este se equipare a la gasolina. Han comenzado por aumentar los impuestos este año en uno y tres céntimos y medio por litro respectivamente. En España, un aumento en los impuestos al diésel de 11 céntimos por litro supondría un aumento de un 10% del precio de venta final, basado en precios de 2014, y una reducción de las emisiones en 2030 de 2.62 Mt de CO_2 eq. El

[9] European Commission, 2014. Impact assessment accompanying strategy for Reducing Heavy-Duty Vehicles Fuel Consumption and CO2 Emissions.

[10] The values for price elasticities can be found in Ricardo Energy & Environment's 'SULTAN modelling to explore the wider potential impacts of transport GHG reduction policies in 2030', 2016.

aumento en la recaudación compensaría la disminución en los ingresos por la reducción en el consumo y, en caso de aumentarse la recaudación, se podría invertir en la mejora de la infraestructura necesaria para intentar reducir las emisiones aún más. Esta reducción de emisiones cubriría un 13% de la brecha no cubierta por la introducción de nuevos estándares de eficiencia para vehículos.[11]

Otras medidas podrían aportar reducciones adicionales. Su potencial de reducción ha sido estimado con la información incluida en el estudio con SULTAN de Ricardo Energy & Environment. Esto lleva asociado cierta incertidumbre puesto que las características concretas del sector del transporte de cada estado miembro no han sido incluidas. Sin embargo, la cuantificación de la reducción de emisiones provenientes de medidas específicas indica la pauta real.

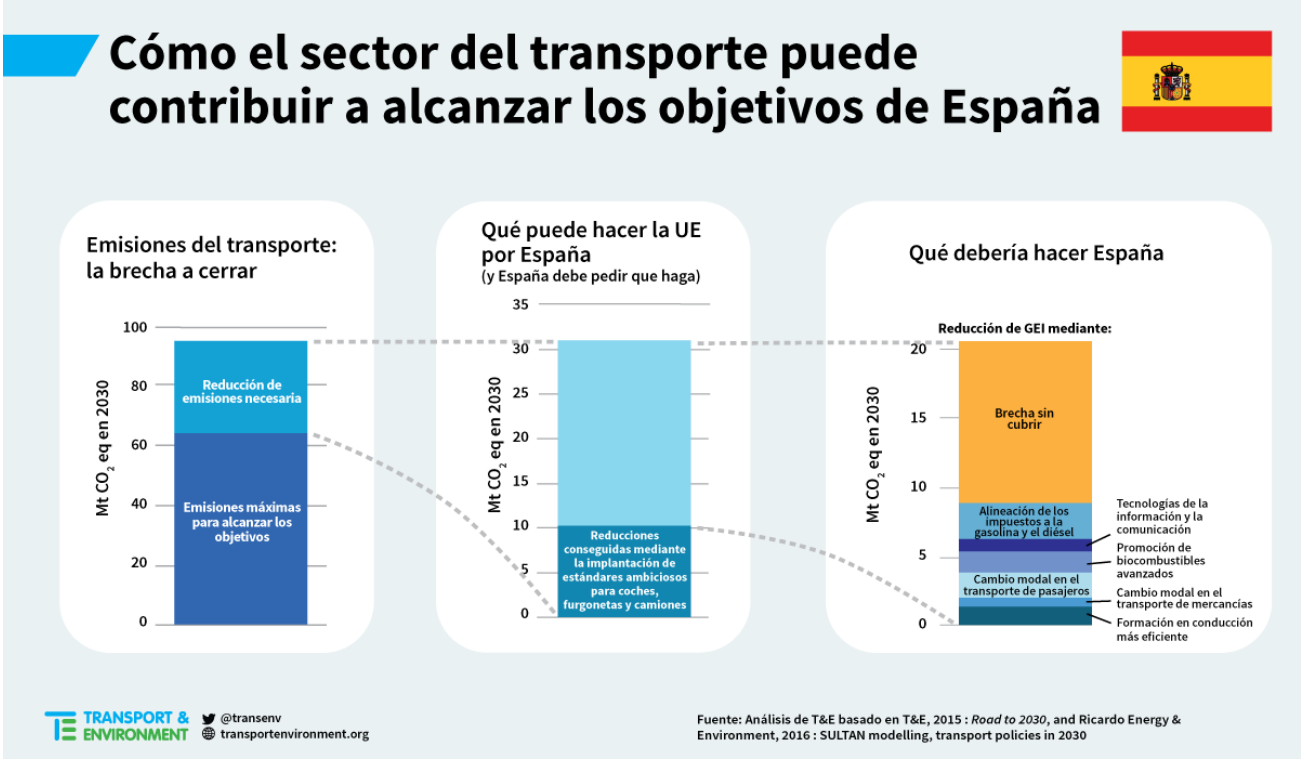
Una manera de complementar las políticas que promuevan es una mejora tecnológica del transporte mediante medidas que contribuyan a un cambio modal hacia modos de transporte más sostenibles. Así, es necesario la introducción de medidas que promuevan un cambio modal del automóvil a otros modos más limpios (ferrocarril, autobús, bici, andar). Según el estudio de Ricardo Energy & Environment, si se reduce el uso del coche en un 8% en zonas urbanas, en un 3% en las zonas no urbanas y un 3% en autovías y autopistas, se podría conseguir en España una reducción de 1.64 Mt de CO_2 eq.[12] Una manera efectiva de perseguir este cambio, además de disminuir los atascos, sería la introducción de zonas urbanas bajas en emisiones, peajes urbanos (como es el caso de Londres) o de nuevos peajes en la red de carretera.

Si un 6% de la carga que actualmente se transporta en camión se transportase en tren en 2030, se conseguiría una reducción de emisiones adicional de gases de efecto invernadero de 0.71 MtCO2 eq.[13] Para conseguir este cambio modal, donde el tren tenga un mayor protagonismo, es necesario contar con un planeamiento que tenga en cuenta el transporte. Además, una mayor internalización de las externalidades del transporte de mercancías mediante el aumento del número de peajes, siguiendo el modelo alemán, aumentaría la eficiencia del sector logístico lo que conseguiría unas reducciones mayores.

Otra manera relativamente simple y que puede tener un impacto importante a la hora de reducir las emisiones del transporte es mediante la sensibilización de conductores y transportistas sobre las opciones para conducir de una manera más eficiente. Un aumento de la formación en relación a la conducción eficiente de conductores y transportistas, podría contribuir con unas reducción en las emisiones de 1.5 MtCO2 eq. en 2030, incluso asumiendo una reducción de la efectividad según pase el tiempo desde que se recibe la formación. Reducciones adicionales pueden conseguirse mediante una implantación rápida de sistemas de transporte inteligente(C-ITS, por sus siglas en inglés - *Communicating Intelligent Transport Systems*), con una reducción de 0.9 MtCO2 eq.[14] Los biocombustibles también pueden contribuir a alcanzar los objetivos, aunque es fundamental que sean biocombustibles de segunda generación no basados en el uso de tierra. El escenario 'New Fuels' en el estudio de Ricardo tiene dos suposiciones principales: en primer lugar, el consumo de biocombustibles de primera generación se mantiene en el tiempo en los niveles de 2015 (un 3.4% de bioetanol en la demanda de petróleo, y un 5.3% de biodiesel en la demanda de diésel). En segundo lugar, se fomenta a nivel de la UE los biocombustibles bajos en carbono que no generen cambios indirectos en el uso de la tierra (ILUC), hasta alcanzar un 4% en 2030.[15] Bajo estas condiciones, las emisiones de gases de efecto invernadero en el sector de transporte en España se reducen en 1.6 $MtCO_2$ eq.

[11] T&E, 2015. Europe's tax deals for diesel.
[12] Ricardo's study, p. 25.
[13] More information on the assumptions regarding modal shift for improved freight intermodality can be found in the Ricardo study 'Using SULTAN modelling to explore the wider potential impacts of transport GHG reduction policies in 2030', pp. 25-26.
[14] Based on assumption in Ricardo's study, p. 13.
[15] Ricardo's study, p. 4.

La combinación de todas las medidas descritas anteriormente reducirían las emisiones del transporte en 9 $MtCO_2$eq. Esto cubriría casi un tercio adicional de la brecha total en el transporte que, combinado con los estándares, cubriría casi dos tercios. Para alcanzar el objetivo de emisiones en 2030, haría falta una reducción adicional equivalente a 12 $MtCO_2$eq. mediante políticas más ambiciosas y la introducción de medidas adicionales. Estas políticas están ya siendo introducidas en otros estados miembros e incluyen la promoción de mejor planeamiento urbanístico, el establecimiento en el centro de las ciudades de zonas libres de emisiones así como la expansión de las carreteras de peaje que, además, podría diferenciar en base a la eficiencia en el consumo del vehículo en cuestión.



5. Conclusión

En base a los resultados de este ejercicio de modelado, parece evidente que beneficiaría los intereses de España apoyar la implantación de estándares a nivel europeo para mejorar la eficiencia energética de todo tipo de vehículos (coches, furgonetas y vehículos pesados) puesto que podrían contribuir más de un 33% de las reducciones de emisiones necesarias en el sector del transporte español. El establecimiento de estos estándares juega un papel fundamental para alcanzar los objetivos de 2030 de una manera costo-eficiente. Para tener un papel importante de cara a los objetivos de emisiones de los sectores difusos, deberían ser introducidos para 2025 e incluir a los vehículos pesados.[16]

Sin embargo, estas políticas para promocionar la eficiencia de los vehículos desde un punto de vista tecnológico deberían ser complementadas con medidas que promuevan un cambio en los patrones de movilidad y en el sistema de transporte de mercancías.

A nivel nacional, la promoción del cambio modal de pasajeros y mercancías juega un papel crucial a la hora de complementar las medidas a nivel de la UE y alcanzar el objetivo para los sectores difusos. De este modo, se debería aspirar a conseguir una ordenación de las infraestructuras que considere al transporte como parte fundamental, así como a la internalización de los costes externos por parte del transporte de mercancías.

[16] More information on the details of standards is available in T&E's 'Road to 2030' report.

Un incremento del impuesto al diésel contribuiría a alinear los precios de la gasolina y el diésel y tendría en cuenta la diferente intensidad de carbono del diésel. De esta manera los costes se internalizarían y compensarían por la menor venta de carburantes y podría invertirse en la mejora de las infraestructuras de cara a seguir reduciendo las emisiones de CO_2. Además, se promocionaría el cambio a medios de transporte bajos en emisiones.

Otra manera simple de reducir las emisiones es mediante la facilitación de información que promocione una conducción más eficiente. En cualquier caso, España tiene que aspirar a implantar todas las medidas sugeridas de una manera ambiciosa y considerar medidas adicionales puesto que alcanzar el objetivo será un reto.

Es evidente que el sector del transporte juega un papel muy importante en la consecución del objetivo establecido para los sectores difusos. Si bien puede hacer una justa contribución, otros sectores también tendrán que reducir sus emisiones de manera considerable. Esta serie de medidas propuestas para el sector del transporte son solo el punto de partida para que España contribuya a alcanzar unos objetivos aún más ambiciosos que los acordados el año pasado en París.

Para más información

Carlos Calvo Ambel
Analista de transporte y energía
Transport & Environment
carlos.calvoambel@transportenvironment.org
Tel: +32(0)2 851 02 13

Míriam Zaitegui Pérez
Departamento de Cambio Climático y Energía
Ecodes, Fundación Ecología y Desarrollo
miriam.zaitegui@ecodes.org
Tel: +34 675 391 638