

Índice de Contenidos

3. MARCO NORMATIVO DE MOVILIDAD SOSTENIBLE EN ESPAÑA	1
3.1. Introducción sobre normativa sostenible en España	1
3.2. Normativa sobre movilidad sostenible en España	2
3.2.1. Antecedentes normativos en movilidad sostenible	2
3.2.2. Principales novedades en movilidad sostenible contenidas en la Ley de Economía Sostenible	4
3.2.3. Principales novedades en movilidad sostenible contenidas en el Plan Nacional para la mejora de la Calidad del Aire de 2011	5
3.3. Los Planes de eficiencia energética: impacto sobre la movilidad sostenible	6
3.4. Notas Bibliográficas	9

3. MARCO NORMATIVO DE MOVILIDAD SOSTENIBLE EN ESPAÑA

3.1. Introducción sobre normativa sostenible en España

La normativa y regulación en materia de transporte y movilidad sostenible emitida en nuestro país se sustenta sobre distintas iniciativas aprobadas por el gobierno español, fundamentalmente, por los Ministerios de Fomento y Medioambiente, las cuales quedan reflejadas bajo un conjunto de estrategias y planes con el ánimo de conseguir una adecuada sostenibilidad en el transporte, que aún no han tenido los resultados deseados.

Actualmente, España se presenta como uno de los países peor posicionados en el marco de la UE en cuanto a indicadores de sostenibilidad en el transporte, si se tiene en cuenta, que en el transcurso de los últimos diez años, las emisiones de CO² se han incrementado en un 56,6% frente a un 5,3% de Francia, 11,7% de Italia, 13,8% de Alemania, y un 6,4% en Reino Unido. De igual manera, el consumo de energía en el transporte se ha incrementado en un 51,1% frente a un 11,3% de Francia, 16,9% de Italia, Alemania se mantiene prácticamente constante, y un 14,9% de Reino Unido, y por último, si observamos el ratio de motorización vemos como se ha incrementado en un 28,8% frente a un 15,8% de Francia, un 12% de Italia, 14,5% de Alemania y 24,6% de Reino Unido. Este panorama, se agrava aún más, si se considera que la población española es inferior a los países anteriormente mencionados, lo que pone de manifiesto la ineficiencia en general del sistema de movilidad español frente a los países mencionados del entorno de la UE.

La aprobación de la Estrategia Española de la Movilidad Sostenible (en adelante, EEMS) parece apostar fuerte por el gran reto que supone la sostenibilidad en el transporte, proporcionando un amplio marco de objetivos, directrices y medidas de actuación que aborden de forma integral el problema mediante la implicación de todos los grupos de interés y una adecuada coordinación y cooperación entre distintos niveles de la Administración.

En este sentido, la EEMS puede considerarse como la antesala de una Ley de Movilidad Sostenible en España, que finalmente ha sido incorporada a la dentro de la Ley de Economía Sostenible de 5 de marzo de 2011.

3.2. Normativa sobre movilidad sostenible en España

3.2.1. Antecedentes normativos en movilidad sostenible

DENOMINACIÓN	APROBACIÓN	PERIODO DE VIGENCIA
Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte(PEIT)	23/12/2004	2005-2020
Plan de Energías Renovables 2005-2010 e iniciativas para el aumento del uso de combustibles alternativos	26/08/2005	2005-2010
Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisiones	29/10/2007	2008-2012
Estrategia Española de Desarrollo Sostenible	23/11/2007	Indefinido
Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia	02/11/2007	2007-2012 2012-2020
Estrategia Española de Calidad del Aire	15/02/2007	Indefinido
Ley 34/2007 de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera	15/11/2007	Indefinido
Estrategia Española de Movilidad Sostenible	30/04/2009	Indefinido
Ley 2/2011 de Economía Sostenible	05/03/2011	Indefinido
R.D 102/2011 Plan Nacional para la Mejora de la Calidad del Aire	01/12/2011	Indefinido

Fuente: Elaboración propia

En diciembre de 2005, se aprobó por el Ministerio de Fomento el **Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020** (en adelante, PEIT), que incorpora importantes apuestas que tienen un reflejo directo sobre la sostenibilidad. Los objetivos prioritarios de este Plan son, impulsar el desarrollo económico y la competitividad de la economía, fortalecer la cohesión social y territorial, incrementar la calidad y seguridad de las infraestructuras y servicios del transporte y contribuir a la movilidad sostenible.

Centrando nuestra atención en las aportaciones que ofrece el plan sobre la contribución a la movilidad sostenible, destacamos las orientaciones estratégicas para una disminución de los impactos globales del transporte en materia de emisiones y el cumplimiento de la normativa europea e internacional, así como, una mayor eficiencia en el uso del transporte para conseguir una corrección del predominio de transporte por carretera y uso del vehículo privado hacia un incremento del transporte público, un incremento del uso del ferrocarril para personas y mercancías y una mayor intermodalidad de los transportes.

Con el objetivo de reducir consumo energético en nuestro país, y reducir la dependencia energética del exterior se aprueba en agosto de 2005 por Consejo de Ministros el **Plan de Energías Renovables 2005-2010 e iniciativas para el aumento del uso de combustibles alternativos**. Dicho plan es puesto en marcha conjuntamente con el Plan de Acción 2005-2007 y más recientemente, con el nuevo Plan de Acción 2008-2012(PAE4+) de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética anteriormente comentados. El propósito de este plan, es reforzar la garantía de la seguridad y calidad del suministro eléctrico y el respeto al medio ambiente, a fin de dar cumplimiento a los compromisos de España en el ámbito internacional.

En cuanto a las reducciones de contaminación para la estabilización del cambio climático, tenemos que destacar el actual **Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisiones 2008-2012**, como segundo Plan Nacional de Asignación (PNA) de derechos de Emisión de GEI para dar continuidad al primer Plan establecido para el periodo 2005-2007, y cuyo objetivo es reducir las emisiones de GEI con criterios de eficiencia económica mediante el establecimiento de un régimen de comercio de derechos para los sectores que componen la actividad económica, entre los que hasta la fecha no se incluye al sector de transportes. Se trata de una estrategia básica para alcanzar los objetivos sobre emisiones establecidos en el Protocolo de Kyoto.

Un avance importante sobre el uso racional de los recursos, socialmente más equitativo y cohesionado, y territorialmente más equilibrado, lo constituye la **Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS)** de 2007, que presenta como objetivo general establecer un conjunto de medidas y actuaciones para mejorar la calidad de vida de las actuales y futuras generaciones mediante una gestión de los recursos eficientes a través de la innovación ecológica y social.

En esa misma línea, surge la **Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia**, la cual establece en general, las bases necesarias para enfrentarse a las causas y los efectos generados por el cambio climático de acuerdo al Protocolo de Kyoto, dentro de las áreas de actuación por sectores, y más en concreto, en el ámbito del sector de transporte, se reflejan un conjunto de objetivos generales, medidas concretas e indicadores de seguimiento para preservar el medio ambiente y los recursos no renovables.

El marco establecido en esta estrategia ha servido de inspiración y ayuda para que la mayoría de la Comunidades Autónomas elaboren su propia estrategia sobre la lucha contra el cambio climático, donde la movilidad sostenible y el sector de transporte ocupan un lugar de máxima relevancia.

Un conjunto de medidas de carácter urgente¹, que se establecen como instrumentos básicos para conseguir una efectividad inmediata en la aplicación de esta estrategia, entre las que destacamos:

- Planes de Movilidad Sostenible con el objetivo del fomento del uso del transporte público, los medios no motorizados y el cumplimiento de la normativa sobre calidad del aire.
- Programas Piloto para el desarrollo de Movilidad Sostenible.
- Programa de medidas de apoyo al transporte de mercancías por ferrocarril.
- Reducción de las emisiones en la flota de vehículos de la Administración General del Estado.

Con el objeto de emprender un enfoque integrado sobre las fuentes de contaminación y para conseguir un efecto acumulativo de las medidas adoptadas por distintas Administraciones Públicas conjuntamente con las puestas en marcha por la UE, se aprueba la **Estrategia Española de Calidad del Aire**, cuya base de partida es el riesgo que supone la contaminación atmosférica para la salud de los ciudadanos correspondiendo a las zonas industriales y centros urbanos la mayor concentración. Dicha estrategia pretende ser coherente con lo establecido a nivel comunitario a través del Sexto Programa de Acción Ambiental².

La **Ley 34/2007 de 15 de noviembre de Calidad Ambiental y Protección de la Atmósfera**, se encuadra dentro de la Estrategia Española de Calidad del Aire, la cual, además, sustituye a la Ley de Protección de Medio Ambiente Atmosférico de 1972. El objetivo que esta ley persigue, es la prevención, vigilancia, reducción o disminución de la contaminación atmosférica en ámbitos urbanos de más de 250.000 habitantes. Dicha ley, se inspira en los principios rectores de cautela y acción preventiva bajo el criterio de “quien contamina paga”; igualmente, determina las competencias en materia de contaminación ambiental por parte de la Administración del Estado, Comunidades Autónomas y Administración Local mediante una adecuada coordinación y cooperación interadministrativa.

¹ Guía de Movilidad Sostenible para la empresa responsable. Papeles de Movilidad. Fundación movilidad. Mayo 2009. Pág. 190.

² El Sexto programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente. Decisión 1600/2002/CE (D.O 1242 de 10 de septiembre de 2002) establece como objetivo “alcanzar niveles de calidad del aire que no den lugar a riesgos o efectos negativos significativos en la salud humana o el medio ambiente”.

En la disposición adicional séptima, se insta al Gobierno en relación al cambio climático para la adopción de una ley de movilidad sostenible, que incluya la obligación de aplicación de PMUS y planes de transporte de empresa que reduzcan la utilización del vehículo en el transporte de sus trabajadores, fomenten otros modos de transporte menos contaminantes y contribuya a reducir el número y el impacto de estos desplazamientos, y que finalmente se ha materializado en la Ley de Economía Sostenible que veremos a continuación.

Actualmente, el último gran avance en España ante el reto de la movilidad sostenible lo constituye la **Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS)**, aprobada por Consejo de Ministros el 30 de abril de 2009. Este marco estratégico, en general, pretende garantizar un sistema de movilidad sostenible que responda adecuadamente a las necesidades económicas, sociales y medioambientales de nuestro país.

Tomando como telón de fondo un diagnóstico sobre la situación en el ámbito de la movilidad sostenible en España, plantea un conjunto de objetivos a desarrollar mediante una serie de directrices que, a su vez, deben ejecutarse atendiendo a un conjunto de áreas prioritarias de actuación con el fin de constituir un modelo integral de movilidad urbana, todo ello, dentro del marco de un consenso entre los distintos grupos de interés y una adecuada coordinación y cooperación entre los distintos niveles de administraciones públicas.

Como normativa más reciente y de cierto alcance sobre movilidad sostenible destacamos la anteriormente mencionada Ley 2/2011 de Economía Sostenible y el Real Decreto 102/2011 sobre el *Plan Nacional para la Mejora de la Calidad del Aire* del Ministerio de Medioambiente, cuyos aspectos más representativos pasamos a exponer a continuación.

3.2.2. Principales novedades en movilidad sostenible contenidas en la Ley de Economía Sostenible.

La Ley de Economía Sostenible de 2011, en su Capítulo III Sección 3º dedicado a la movilidad sostenible establece los siguientes aspectos relevantes:

- Establece como principios de la política de movilidad sostenible, el fomento de los medios de transporte de menor coste social, ambiental y energético, la participación de la sociedad en la toma de decisiones que afecten a la movilidad y el cumplimiento de los tratados internacionales relativos a la preservación del clima y la calidad ambiental.
- La consideración de esos principios deberá realizarse en los **planes de movilidad sostenible**, que la Ley regula en cuanto a su naturaleza, posible ámbito territorial (autonómico, supramunicipal o municipal), contenido mínimo, vigencia y actualización, supeditando la concesión de subvenciones estatales al transporte público urbano o metropolitano a la puesta en marcha de estos planes, a los que dedicaremos atención en el capítulo 4
- Establece la necesidad y avance en el **fomento de la movilidad sostenible en las empresas**, dando rango legal a la previsión de planes de transporte.
- En materia de **promoción del transporte por carretera limpio** por parte de los poderes adjudicadores, se transpone la Directiva 2007/46/CE, de 5 de septiembre, del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se crea un marco para la homologación de los vehículos de motor y de los remolques, sistemas componentes y unidades técnicas independientes destinados a dichos

vehículos que se ejecuten por los poderes adjudicadores y por los operadores que ejecuten obligaciones de servicio público.

Las previsiones de la Ley en esta materia obligan a actualizar el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes, para lo que la disposición adicional cuarta fija el plazo de un año.

- Creación de un **Organismo regulador del sector transporte** que integrará las funciones atribuidas al Comité de Regulación Ferroviaria y la regulación del resto de modos de transporte mediante un proceso de liberalización del sector ferroviario mediante la creación de un Comité de Regulación Ferroviaria como órgano competente y regulador del transporte ferroviario como modo más sostenible.

Además, la Ley de Economía Sostenible incorpora medidas relativas a la sostenibilidad del modelo energético que guardan relación directa con el sector de transporte. De este modo, en el Capítulo I del Título III se regula los grandes principios aplicables como son la garantía de la seguridad del suministro, la eficiencia económica y la sostenibilidad medioambiental. En este sentido, entre los principales objetivos nacionales orientados a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en España son:

- El ahorro y eficiencia energética sobre la base de la utilización de energías renovables se fija en un consumo mínimo de energía final bruto del 20 por ciento en 2020 el cual deberá ser alcanzado con una cuota de energía procedente de energías renovables en todos los tipos de transporte en 2020 que sea como mínimo equivalente al 10 por ciento del consumo final de energía del sector transporte.
- Diversificación de las fuentes de suministro de energía y se adoptarán estrategias y medidas necesarias para lograr una reducción de la demanda de energía primaria.
- Aprobación de Planes nacionales de ahorro y eficiencia energética y planes de energías renovables con medidas de orientación y fomento de la oferta y el consumo energético para alcanzar los objetivos anteriores.

3.2.3. Principales novedades en movilidad sostenible contenidas en el Plan Nacional para la mejora de la Calidad del Aire de 2011.

Como regulación más reciente de ámbito nacional, si bien, presenta repercusiones directas sobre las autoridades de las distintas Comunidades Autónomas y Entidades Locales competentes en materia de movilidad urbana, destaca el nuevo **Plan Nacional para la Mejora de la Calidad del Aire** aprobado el 1 de diciembre de 2011 por el Ministerio de Medioambiente. Plan, que surge al amparo de la dramática calidad del aire que presentan actualmente las ciudades españolas, y en particular, la Ciudad de Madrid, circunstancia que imposibilita actualmente, el cumplimiento de las Directivas Comunitarias sobre calidad del aire en las ciudades³.

El plan, si bien, presenta como objetivo general una clara intención sobre la mejora de las condiciones medioambientales, de forma indirecta también tendrá repercusiones de se traducirán en una mejora de la congestión, la eficiencia en el transporte y condiciones de habitabilidad, fundamentalmente en el entorno de las grandes ciudades.

Una medida novedosa que presentaba el borrador de dicho plan, y de elevada trascendencia para una mejora efectiva de la movilidad urbana en el ámbito de las grandes ciudades españolas, era la aplicación de

³ Este hecho ha supuesto solicitar una nueva moratoria para el cumplimiento de dichas Directivas Comunitarias por parte de la Ciudad de Madrid hasta el 2015.

sistemas de peaje urbano con el objetivo de la mejora del medioambiente urbano, la congestión y el transporte urbano; medida que se planteaba con carácter finalista -funcionamiento con carácter permanente-, y no temporal, donde el pago por el uso de la infraestructura vial se justificaba bajo la perspectiva de infraestructura vial como recurso económico escaso y cuyo empleo de los ingresos procedentes de dicho peaje se traduciría en mejoras destinadas al transporte público urbano e interurbano de forma prioritaria, realista y finalista. Esta medida finalmente no ha sido incorporada al Plan tras su aprobación final.

Otro aspecto importante lo constituye la intención de establecer un plan de apoyo financiero y técnico estatal para la ejecución de dichas medidas, lo cual es de cierta relevancia, si consideramos que un gran número de las medidas contempladas en el mismo, ya se encontraban en proyecto, pero paralizadas por falta de recursos financieros fundamentalmente como consecuencia de la crisis económica.

Un resumen de las principales medidas y objetivos perseguidos por el Plan para la Mejora de la Calidad del Aire 2011 son las siguientes:

MEDIDAS	OBJETIVOS	EFECTOS O IMPACTOS SOBRE LA MOVILIDAD
ZONAS URBANAS DE ATMÓSFERA PROTEGIDA (ZUAP)	Limitar la circulación de vehículos altamente contaminantes	Mejora de la calidad del aire. Mejora de la congestión urbana. Mejora de la eficiencia del Transporte público urbano.
MEJORA DEL TRANSPORTE PÚBLICO	Mejorar la eficiencia, las infraestructuras y la coordinación del transporte urbano e interurbano.	Uso intensivo del transporte público urbano e interurbano. Mejora de calidad del aire urbana e interurbana. Menor uso del vehículo privado como forma habitual de desplazamiento.
CREACIÓN DE CARRILES BUS-VAO (VEHÍCULOS DE MÁS DE 3 OCUPANTES)	Incremento de la velocidad comercial y en general de la eficiencia en el transporte interurbano y reducir el uso número de vehículos con acceso al centro de la ciudad.	Mejoras en el uso del transporte público interurbano. Menor uso del vehículo privado. Mejora de la congestión urbana e interurbana. Mejora de la calidad del aire
LIMITACION VELOCIDAD MÁXIMA DE CIRCULACIÓN EN LA PERIFERIA DE FORMA VARIABLE	Limitación de velocidad máxima en periferia a 80 Km/horas y a 110 km/hora en periodos de menor densidad de tráfico (mediodía y noche)	Mejora de la calidad de aire interurbana. Mejora en el número de accidentes. Mejora de la congestión
MEDIDAS FISCALES SOBRE EL IMPUESTO DE CIRCULACIÓN E IMPUESTO ESPECIAL SOBRE COMBUSTIBLES.	Introducir incentivos fiscales sobre vehículos menos contaminantes en su acceso al centro de la ciudad.	Mejora de la calidad del aire. Mejora de la congestión (restricción de acceso a vehículos más contaminantes) Mejora en el uso del transporte interurbano.

Fuente: Plan Nacional para la mejora de la Calidad del Aire 2011 y elaboración propia.

3.3. Los Planes de eficiencia energética: impacto sobre la movilidad sostenible

Este Plan de Acción 2011-2020 constituye el segundo Plan Nacional de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética (NEEAPI) que, de acuerdo con el artículo 14 de la Directiva 2006/32/CE2, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos, el Estado español deberá remitir a la Comisión Europea en 2011.

Este Plan de Acción ha sido aprobado en julio de 2011, y da continuidad a los planes de ahorro y eficiencia energética anteriormente aprobados por el Gobierno español en el marco de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 (E4), aprobada en noviembre de 2003.

La **Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética (E4)**, para el periodo 2004-2012, cuyo principal aporte es el establecimiento de ciento ochenta y seis medidas destinadas a ocho grandes sectores con el objetivo de tratar de frenar la dependencia energética, el deterioro del medio ambiente, el cambio climático y la contaminación atmosférica mediante el uso de energías limpias. Esta Estrategia se desarrolla a través de dos Planes de actuación:

1. Plan de Acción (2005-2007): Amplia participación de fondos públicos empleados a través de un conjunto importante de medidas orientadas a la consecución de retos globales sobre ahorros energéticos significativos que combinadas con la aplicación de medidas legislativas de alto valor estructural contribuyeron al éxito de los objetivos marcados.
2. Plan de Acción (2008-2012): El Plan de Acción 2008-2012 (PAE4+) supone la continuación del Plan de Acción 2005-2007. Conjunto de medidas concretas que afectan a siete sectores considerados degradados, entre el que se encuentra el sector de transporte entre las que destacan, la implantación de PMUS y Planes de transporte para Empresas y Centros de Actividad, una mayor participación de los medios colectivos en el transporte por carretera, potenciar la gestión de infraestructuras de transporte y flotas de transporte por carretera, la aplicación de medidas de conducción eficiente para vehículos privados, camiones y autobuses, o la renovación de la flota de transporte por carretera y del parque automovilístico de turismos.

El actual y vigente **Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020** presenta tres grandes bloques de medidas que a continuación se exponen:

- Acciones encaminadas a favorecer el cambio modal en la movilidad de personas y mercancías hacia aquellos modos más eficientes energéticamente
- Acciones dirigidas a renovar las flotas de transporte para incorporar los avances tecnológicos o una mayor eficiencia energética.
- Acciones encaminadas al uso más eficiente de los medios de transporte.

Un detalle de dichas acciones, medidas concretas y objetivos perseguidos se presenta a continuación a modo de resumen:

ACCIONES	MEDIDAS	OBJETIVO
MEDIDAS DE CAMBIO MODAL	PLANES DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLES (PMUS)	Actuar sobre la movilidad urbana para conseguir cambios importantes en el reparto modal, con una mayor participación de los medios más eficientes de transporte, en detrimento de la utilización del uso del vehículo privado con baja ocupación, y fomentar el uso de modos no consumidores de energía fósil, como la marcha a pie y la bicicleta.
	PLANES DE TRANSPORTE DE TRABAJADORES (PTT).	El objetivo principal de esta medida es actuar sobre la movilidad entre casa-trabajo para conseguir cambios importantes en el reparto modal, con una mayor participación de los medios más eficientes de transporte, en detrimento de la utilización del uso del vehículo privado con baja ocupación, y fomentar el uso de modos no consumidores de energía fósil, como la marcha a pie y la bicicleta. Serán de especial importancia los planes de las zonas de especial consideración, tales como los sistemas aeroportuarios, estaciones de tren, etc.... en donde la movilidad sobre la que hay que actuar no es solo la de los pasajeros, acompañantes, mercancías y trabajadores de los aeropuertos, sino también toda la movilidad asociada a sus zonas de servicio y por tanto la de todas las empresas afincadas en ellas, además de considerar también la influencia de estos sistemas en toda su área urbana de influencia.
	MAYOR PARTICIPACIÓN DE LOS MEDIOS COLECTIVOS EN EL TRANSPORTE POR CARRETERA	Conseguir una mayor participación modal de los medios colectivos de transporte por carretera, frente a la participación del vehículo turismo.
	MAYOR PARTICIPACIÓN DEL FERROCARRIL EN EL TRANSPORTE DE VIAJEROS Y MERCANCÍAS	Conseguir una mayor participación modal del ferrocarril en el transporte de viajeros y mercancías. Se pretende que, para 2020, el ferrocarril doble su cuota modal actual.
	MAYOR PARTICIPACIÓN DEL SECTOR MARÍTIMO EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS	Conseguir una mayor participación modal del sector marítimo en el transporte de mercancías
MEDIDAS DE USO MÁS EFICIENTE DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE	Mejorar la gestión de las infraestructuras de transporte existentes con el fin de conseguir una mayor eficiencia energética en el uso de los medios, tanto en el transporte de pasajeros como de mercancías.
	GESTIÓN DE FLOTAS DE TRANSPORTE POR CARRETERA	Mejorar la gestión de flotas de transporte por carretera para conseguir reducir el consumo específico por kilómetro y tonelada o viajero transportado
	GESTIÓN DE FLOTAS DE AERONAVES (EN ESTA MEDIDA SE RECOGEN MEDIDAS OPERACIONALES INTEGRALES EN EL CICLO DEL TRANSPORTE AÉREO Y AUDITORÍAS ENERGÉTICAS)	Evaluación y reducción de las ineficiencias en la cadena del transporte aéreo y en sus procesos e interacciones entre tráfico aéreo, aeropuertos, <i>handling</i> y líneas aéreas con el objeto de conseguir mejorar la eficiencia energética total del conjunto del sector del transporte aéreo
	CONDUCCIÓN EFICIENTE DEL VEHÍCULO TURISMO	Implantar las técnicas de conducción eficiente tanto para nuevos conductores como para conductores expertos de vehículos turismos y comerciales (masa máxima menor de 3.500 kg).
	CONDUCCIÓN EFICIENTE DE CAMIONES Y AUTOBUSES.	Implantar las técnicas de conducción eficiente tanto para nuevos conductores como para conductores expertos de vehículos industriales
	CONDUCCIÓN EFICIENTE DE AERONAVES (EN ESTA MEDIDA SE RECOGEN ACCIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA RELACIONADA CON EL SISTEMA DE TRÁFICO AÉREO)	Implantar medidas de flexibilización y optimización del espacio aéreo que permitan conseguir sustanciales ahorros de energía en el sector aéreo.
MEDIDAS DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS VEHÍCULOS	RENOVACIÓN DE FLOTAS DE TRANSPORTE TERRESTRE.	El objetivo de esta medida es la modernización y sustitución del parque de vehículos industriales de transporte por carretera para aprovechar las ventajas de la mayor eficiencia energética de los vehículos nuevos y de las ventajas asociadas a la introducción de combustibles y tecnologías alternativas.
	RENOVACIÓN DE LA FLOTA AÉREA (EN ESTA MEDIDA SE RECOGEN ACCIONES DE TRANSICIÓN HACIA EL USO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS EN TODO EL SECTOR INCLUYENDO VEHÍCULOS DE AEROPUERTOS)	Introducir aeronaves más eficientes en las flotas de las compañías de transporte aéreo y adecuado al uso de los nuevos combustibles alternativos. Impulsar e incentivar la renovación de buses/lanzaderas y demás vehículos <i>handling</i> que ruedan por las plataformas de los aeropuertos españoles contemplando el uso de nuevos combustibles alternativos.
	RENOVACIÓN DE LA FLOTA MARÍTIMA	Introducir barcos más eficientes y con combustibles alternativos al diesel en las flotas de las compañías de transporte naval.
	RENOVACIÓN DEL PARQUE AUTOMOVILÍSTICO	El objetivo de esta medida es la modernización del parque de turismos y vehículos comerciales de hasta 3.500 kg de Masa Máxima Autorizada (MMA) y motocicletas para aprovechar las ventajas de la mayor eficiencia energética de los vehículos nuevos y las ventajas asociadas a la introducción de combustibles y tecnologías alternativas. En paralelo se promoverá la necesaria infraestructura de llenado (combustibles alternativos) y recarga eléctrica (vehículos eléctricos e híbridos enchufables a la red eléctrica) tanto privada (flotas de empresas y particulares), como de uso público (promoción privada o pública).

Fuente: Plan Nacional de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética (NEEAPI) 2011-2020 y Elaboración propia.

3.4. Notas Bibliográficas

Muñoz Miguel, J. P. (2012). *Los sistemas de peaje urbano: estudio y predicción de los efectos derivados de la implantación de un sistema de peaje urbano para la Ciudad de Madrid*. Tesis Doctoral, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid). ISBN: 978-84-940397-1-3. Editorial Universia Libros, pp. 37-79.

Estrategia de ahorro y eficiencia energética en España (e4) 2004-2012, de 28 de noviembre de 2003. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Madrid 2004.

Estrategia Española de Desarrollo Sostenible. Aprobado por Consejo de Ministros de 23 de noviembre de 2007. Ministerio de la Presidencia.

Estrategia Española de la Calidad del Aire de 15 de febrero de 2007. Ministerio de Medio Ambiente. Secretaría General para la prevención de la contaminación y del cambio climático. Dirección General de Calidad y Evaluación ambiental.

Estrategia Española de la Movilidad Sostenible. Consejo de Ministros de 30 de abril de 2009. Publicado por Ministerio de Fomento.

Estrategia Española del Cambio Climático y Energía Limpia Horizonte 2007-2012-2020. Ministerio de Medioambiente. Aprobado por el Consejo del Clima y el Consejo de Ministros de 25 de octubre y 2 de noviembre de 2007 respectivamente.

Estrategia Española del Medio Ambiente Urbano. Ministerio de Medio Ambiente. Red de Redes de desarrollo local sostenible 2006.

Estrategia Local de Calidad del Aire de la Ciudad de Madrid 2006-2010. Decreto del Alcalde del Ayuntamiento de Madrid. Boletín del Ayuntamiento de Madrid de 16 de febrero de 2006.

Ley 34/2007 de 15 de noviembre sobre *Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera*. BOE nº 275 de 16 de noviembre de 2007.

Ley 9/2003 de *Movilidad de Cataluña*, de 13 de junio.

Ley 2/2011 de *Economía Sostenible*, de 4 de marzo. BOE de 5 de Marzo 2011.

Libro Verde del Medio Ambiente Urbano, de 31 de marzo de 2007. Documento de trabajo 2007 del Ministerio de Medio Ambiente.

Ordenación del Transporte y la Movilidad por Carretera de la Comunidad de Madrid. Ley 5/2009, de 20 de octubre.

Ordenanza de Movilidad para la Ciudad de Madrid. Decreto del Área de Gobierno de Seguridad y Servicios a la Comunidad de 26 de septiembre de 2005. Ayuntamiento de Madrid 01/12/2005 N°. 5680 pp. 4504-4521.

Plan Azul -Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2006-2012. Aprobado por la orden 1433/2007, de 7 de junio.

Plan de Ampliación de la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid (2007-2011). Consejería de Transportes e Infraestructuras. Dirección General de Carreteras.

Plan de Energías Renovables en España 2005-2010. Aprobado por el Consejo de Ministros de 28 de agosto de 2005.

Plan de Uso Sostenible de la Energía y Prevención del Cambio Climático de la Ciudad de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente. Aprobado por Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid en su sesión de 12 de junio de 2008.

Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020 (PEIT). de diciembre de 2004. Ministerio de Fomento.

Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisiones 2008-2012. Real Decreto 1402/2007 de 29 de octubre.

Plan Nacional para la Mejora de la Calidad del Aire de 1 de diciembre de 2011. Real Decreto 102/2011 de 28 de enero. Ministerio de Medioambiente.

Proposición de Ley de Movilidad Sostenible para la Comunidad de Madrid (2007). Real Decreto Legislativo 2/2004 de 5 de marzo “texto refundido de la ley reguladora de haciendas locales. Boletín oficial del estado. (9 - marzo – 2004). nº 59. pág. 10285.

Plan Nacional para la Mejora de la Calidad del Aire de 1 de diciembre de 2011. Real Decreto 102/2011 de 28 de enero. Ministerio de Medioambiente.