

# ESTRATEGIA LOGÍSTICA DE ESPAÑA

- AVANCE -

8 Julio 2013

## ÍNDICE

1	OBJETO Y ANTECEDENTES.....	7
2	LA LOGÍSTICA Y EL TRANSPORTE INTERMODAL DE MERCANCÍAS.....	8
3	ANÁLISIS DEL CONTEXTO EUROPEO.....	12
3.1	Orientaciones comunitarias en materia de logística y transporte intermodal.....	12
3.1.1	Plan de acción para la logística del transporte de mercancías.....	12
3.1.2	Programa Marco Polo.....	15
3.1.3	Normativa comunitaria sobre transporte intermodal.....	16
3.2	Posicionamiento de España en el sector logístico europeo.....	17
3.2.1	Importancia de las infraestructuras de transporte españolas en Europa.....	17
3.2.2	Situación de España dentro de los grandes corredores de mercancías.....	18
3.3	Análisis del sector logístico en países clave.....	24
3.3.1	Francia.....	24
3.3.1.1	Datos generales del sector transporte y la logística.....	24
3.3.1.2	Políticas para promover la eficiencia logística y la intermodalidad.....	29
3.3.2	Alemania.....	31
3.3.2.1	Datos generales del sector transporte y la logística.....	31
3.3.2.2	Políticas para promover la eficiencia logística y la intermodalidad.....	37
4	ANÁLISIS DEL MARCO NORMATIVO Y COMPETENCIAL.....	38
4.1	Distribución de competencias de transporte en la Constitución española.....	38
4.2	Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT).....	38
4.3	Transporte por carretera.....	39
4.3.1	Centros de Transporte de Mercancías.....	39
4.3.2	Regulación del transporte de mercancías por carretera.....	40
4.4	Transporte por ferrocarril.....	42

4.4.1	Terminales ferroviarias de mercancías .....	43
4.4.2	Regulación del transporte ferroviario de mercancías .....	47
4.4.2.1	Ley del Sector Ferroviario (LSF) y Reglamento del Sector Ferroviario (RSF) .....	47
4.4.2.2	Fórmulas de promoción y gestión de terminales ferroviarias y áreas logísticas .....	50
4.5	Transporte marítimo .....	52
4.6	Transporte aéreo.....	54
4.7	Órganos de coordinación interadministrativa .....	55
4.8	Empresas para el desarrollo de suelo logístico .....	55
4.9	Legislación sobre mercancías peligrosas.....	58
4.10	Trámites administrativos.....	61
5	ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS EN ESPAÑA.....	62
5.1	Reparto modal del transporte de mercancías .....	62
5.2	Demanda de transporte de mercancías por modo de transporte.....	63
5.2.1	Demanda de transporte de mercancías por carretera.....	63
5.2.1.1	Transporte internacional de mercancías por carretera .....	66
5.2.1.2	Transporte nacional de mercancías por carretera .....	73
5.2.2	Demanda de transporte de mercancías por ferrocarril .....	81
5.2.2.1	Tráficos de Renfe-Operadora .....	83
5.2.2.2	Tráficos de la antigua FEVE .....	92
5.2.2.3	Tráficos de los operadores ferroviarios de las Comunidades Autónomas.....	96
5.2.2.4	Tráficos de los operadores ferroviarios privados.....	97
5.2.3	Demanda de transporte marítimo de mercancías .....	99
5.2.4	Demanda de transporte aéreo de mercancías.....	105
5.3	Demanda futura de transporte de mercancías.....	109
5.3.1	Previsiones del PITVI .....	109
5.3.2	Estimación de la demanda futura de mercancías .....	110
5.3.2.1	Demanda futura de transporte terrestre .....	110
5.3.2.2	Demanda futura de transporte marítimo .....	119
5.3.2.3	Demanda futura de transporte aéreo.....	120

6	CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA DEL SECTOR LOGÍSTICO ESPAÑOL.....	122
6.1	Infraestructuras de transporte.....	122
6.1.1	Red de carreteras .....	122
6.1.1.1	Red Nacional de Carreteras por Administración.....	123
6.1.1.2	Red Nacional de Carreteras por tipología de carretera .....	123
6.1.1.3	Red Nacional de Carreteras por Administración y tipología de carreteras.....	124
6.1.1.4	Red de Carreteras del Estado y Vías de Gran Capacidad .....	125
6.1.1.5	Red de itinerarios de carretera de Mercancías Peligrosas.....	125
6.1.2	Red ferroviaria.....	129
6.1.2.1	Red ferroviaria gestionada por ADIF (y la antigua FEVE) .....	131
6.1.2.2	Red ferroviaria gestionada por FGC .....	135
6.1.2.3	Red ferroviaria gestionada por FGV .....	136
6.1.2.4	Red ferroviaria gestionada por ETS.....	137
6.1.2.5	Red ferroviaria gestionada por TP Ferro .....	138
6.1.3	Puertos .....	139
6.1.4	Aeropuertos .....	142
6.2	Nodos logísticos .....	144
6.2.1	Centros de transporte por carretera.....	145
6.2.2	Instalaciones ferroviarias de ADIF.....	147
6.2.3	Terminales ferroportuarias .....	149
6.2.4	Derivaciones particulares.....	151
6.2.5	Puertos Secos y terminales marítimas interiores.....	153
6.2.6	Zonas de Actividad Logística (ZAL) .....	154
6.2.6.1	ZAL en servicio.....	155
6.2.6.2	ZAL en distintas fases de promoción.....	156
6.2.7	Centros de carga aérea .....	157
6.3	Planificación existente.....	160
6.3.1	Redes europeas de transporte.....	160
6.3.2	Planificación nacional.....	164
6.3.2.1	Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) .....	164

6.3.2.2	Protocolos de colaboración para el desarrollo de terminales logísticas.....	165
6.3.3	Planificación autonómica y local.....	165
6.3.3.1	Terminales logísticas intermodales de interés prioritario para las Comunidades Autónomas.....	178
7	SERVICIOS, AGENTES Y MERCADO DEL TRANSPORTE Y LA LOGÍSTICA.....	180
7.1	Agentes implicados en el mercado de servicios logísticos y transporte.....	180
7.2	Análisis del mercado de servicios logísticos y transporte.....	183
7.2.1	Número de empresas de transporte y logística por Comunidad Autónoma.....	183
7.2.2	Número de empresas de transporte y logística por Comunidad Autónoma y actividad.....	184
7.2.3	Tamaño de las empresas de transporte y logística.....	185
7.3	Procesos y cadenas logísticas.....	186
7.3.1	Herramientas de gestión y optimización de la cadena de suministro.....	189
7.3.1.1	Herramientas para la gestión de inventarios.....	190
7.3.1.2	Herramientas para la gestión de almacenes.....	191
7.3.1.3	Herramientas para la gestión del transporte.....	193
7.3.1.4	Herramientas tecnológicas aplicadas a la logística.....	194
7.4	Principales sectores del mercado de servicios logísticos y de transporte.....	196
7.4.1	Intermodal.....	196
7.4.2	Automoción.....	196
7.4.3	Siderurgia.....	197
7.4.4	Petroquímicos.....	198
7.4.5	Graneles.....	199
7.4.6	Mercancía general.....	199
8	CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS.....	200
9	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DEL SECTOR LOGÍSTICO.....	205
10	OBJETIVOS Y DIRECTRICES DE LA ESTRATEGIA LOGÍSTICA NACIONAL.....	211
10.1	Alineación con las directrices del PITVI.....	211
10.2	Objetivos y líneas estratégicas de actuación de la Estrategia Logística.....	212

11	LÍNEAS DE ACTUACIÓN.....	214
11.1	Programa de regulación, control y supervisión .....	215
11.1.1	Racionalización del marco normativo .....	215
11.1.2	Mejora de la transparencia y competitividad del sector .....	215
11.2	Programa de gestión y prestación de servicios.....	216
11.2.1	Mejora de la eficiencia de los servicios de transporte de mercancías.....	216
11.2.2	Simplificación de trámites administrativos.....	217
11.2.3	Implantación del uso de nuevas tecnologías en el sector logístico .....	218
11.3	Programa de actuación inversora .....	218
11.3.1	Mejora de las conexiones ferroviarias .....	218
11.3.2	Mejora de los accesos terrestres a los puertos.....	218
11.3.3	Terminales logísticas y otras actuaciones sobre el Mapa Logístico .....	219
12	DEFINICIÓN DEL MAPA LOGÍSTICO DE ESPAÑA POR SECTORES EN EL HORIZONTE DEL PITVI...	220
12.1	Infraestructuras viarias y ferroviarias .....	220
12.2	Terminales logísticas .....	220
12.3	Infraestructuras portuarias .....	222
12.4	Infraestructuras aeroportuarias.....	223
13	PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS .....	224
13.1	Programación de la Estrategia Logística .....	224
13.2	Resultados e impactos de la Estrategia Logística .....	225

## 1 OBJETO Y ANTECEDENTES

La actividad **logística** desempeña un papel de creciente importancia en el sistema productivo, de tal manera que una logística eficiente constituye un factor clave para impulsar la competitividad. Las empresas tratan de optimizar sus procesos logísticos, para reducir costes y plazos de entrega y, al mismo tiempo, ganar fiabilidad y ampliar sus mercados. Esto impone al transporte, como un eslabón más de la cadena logística, mayores exigencias de calidad, fiabilidad, trazabilidad, etc. Asimismo, la localización de áreas de actividad logística en un determinado territorio es vista como una oportunidad para atraer actividad económica y, en suma, como un elemento de dinamización.

Se presenta el momento de abordar de manera sistemática las necesidades de este sector, partiendo de una visión clara de la situación existente y respondiendo a las demandas de los distintos agentes que participan en la cadena logística, otorgando al sistema global la coherencia necesaria para garantizar su eficiencia.

Por ello, y de manera coherente con las directrices establecidas en el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI), el Ministerio de Fomento ha creado una **Unidad Logística** y ha iniciado en enero de 2013 el proceso de elaboración de la **Estrategia Logística de España**.

Dicho proceso se ha apoyado en dos pilares básicos. Por un lado, un completo análisis de la situación actual y de las perspectivas de la logística en nuestro país. Por otro, una **estrecha colaboración con las Comunidades Autónomas y con el sector de la logística y el transporte (Foro Logístico)**. Se pretende así tener una visión global e integradora de la logística en España, que asegure la coherencia de las propuestas de la Estrategia.

Para ello, el presente documento desarrolla los siguientes contenidos:

- Análisis-diagnóstico de la logística en España:
  - Análisis del contexto europeo
  - Análisis del marco normativo y competencial
  - Análisis de la demanda de transporte y logística
  - Caracterización de la oferta del sector logístico
  - Servicios, agentes y mercado del transporte y la logística
  - Diagnóstico de la situación del sector logístico
- Objetivos y directrices de la Estrategia Logística a nivel nacional
- Líneas de actuación y definición del Mapa Logístico de España
- Programación y evaluación de las propuestas

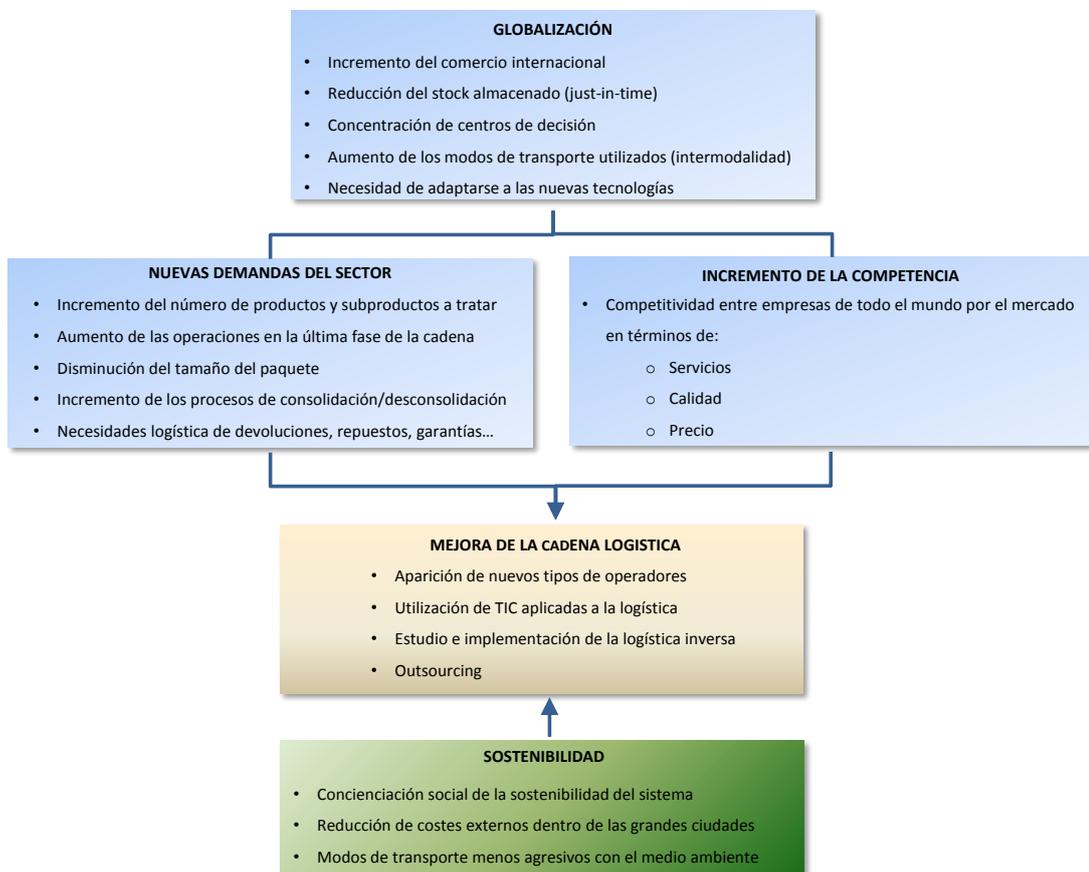
## 2 LA LOGÍSTICA Y EL TRANSPORTE INTERMODAL DE MERCANCÍAS

La **logística** se ocupa de todos los medios, métodos y actividades que intervienen en la cadena de aprovisionamiento y distribución. Por tanto, interviene en el diseño, implementación y control del flujo de materias primas, el inventario del proceso, los productos terminados y la información relacionada. Su objetivo no es otro que asegurar la eficiencia de este conjunto de procesos desde el punto de origen hasta el punto de consumo.

La incidencia directa que tiene la actividad logística en la producción y el comercio hace que tenga una enorme relevancia en la eficiencia y la competitividad del sistema productivo. Esta influencia deriva del sistema de enlace que conforma la cadena logística, englobando la conexión de materias primas, producción y mercados.

La **globalización y la apertura de nuevos mercados** de la economía mundial, junto con la deslocalización industrial y la creciente competitividad, han provocado un aumento de los flujos y distancias de transporte. Satisfacer de manera eficiente y sostenible las crecientes demandas de transporte asociadas a las diversas cadenas logísticas sólo es posible si se dispone de un **sistema de transportes auténticamente intermodal**, que permita a los agentes económicos acceder a una oferta integrada de transporte.

Figura 1. Tendencias actuales en logística



Fuente: Elaboración propia

Los cambios más relevantes que han tenido lugar en la industria y la logística en los últimos años se pueden agrupar en cinco grandes grupos:

- Implantación de sistemas de producción “*pull demand*” que sustituyen a los “*push demand*”
- Internacionalización de la producción y de las cadenas logísticas
- Necesidad de reducir costes fuera del proceso de producción
- Aumento de la competitividad en base a una mayor calidad de servicio
- Tendencia del sector a centrarse en su negocio principal y externalizar las actividades de logística

Los sistemas de producción “*pull demand*” en los que la demanda tira de la producción requieren una gran flexibilidad en los aprovisionamientos, reduciendo en gran medida la regularidad de los transportes. Por lo tanto, es crítico que el sector del transporte pueda responder de forma ágil a esta demanda discontinua, exigiendo un grado muy elevado de eficiencia y competitividad para no generar rupturas en la cadena logística.

La internacionalización de las cadenas logísticas tiene como consecuencia un aumento de la distancia de transporte y de la frecuencia de los servicios. Debido a ello, los procesos de concentración de tráfico y centros de transporte toman especial importancia. Este hecho favorece la tendencia a subcontratar los servicios logísticos a operadores especializados que puedan aprovechar las sinergias creadas entre los tráfico de distintas empresas.

Los nuevos modelos logísticos buscan reducir los costes fuera del proceso de producción como la reducción de stocks y almacenes, o la búsqueda de economías de escala para reducir costes, comúnmente conseguida subcontratando los servicios logísticos a un operador especializado.

En este escenario, el **operador logístico** constituye una figura capaz de prestar el servicio de transporte y otros complementarios al mismo, minimizando los costes totales al aprovechar las oportunidades que ofrecen los distintos modos.

Uno de los grandes retos a los que se enfrenta el sector es la **intermodalidad**. Cada uno de los distintos modos de transporte (ferrocarril, carretera, marítimo y aéreo) presenta unas fortalezas y debilidades para cada tipo de tráfico y mercancías. La correcta combinación de estos modos de transporte es la clave para conseguir un transporte más eficiente y sostenible:

- El transporte marítimo experimenta un gran auge en el tráfico de contenedores y es el más utilizado en el transporte de larga distancia. Actualmente se potencian distintas tipologías de transporte marítimo dentro de la Unión Europea como el Transporte de Marítimo de Corta Distancia (Short Sea Shipping) o las Autopistas del Mar.
- El transporte por ferrocarril ha experimentado grandes cambios en cuanto a su marco normativo se refiere, tanto en España como en la UE. La liberalización que permite el acceso al mercado de nuevos operadores hace que el ferrocarril tenga un enorme potencial de crecimiento.

- El transporte por carretera presenta un elevado grado de eficiencia como resultado de la enorme competencia interna del sector, aunque la tendencia europea actual es intentar combinar su actividad con la de otros modos de transporte más sostenibles (ferrocarril, transporte marítimo).
- El transporte aéreo tiene su principal nicho de mercado en mercancías de alto valor y en las que el tiempo de transporte sea crítico, debido a su elevado coste, aunque su cuota dentro del transporte de mercancías es muy reducida.

Los esfuerzos de los gobiernos y de la Unión Europea en materia de transporte y logística se centran en fomentar el uso de modos de transporte más eficientes y respetuosos con el medio ambiente. El Libro Blanco de la Unión Europea apuesta por una redistribución modal de tráfico, potenciando los modos marítimo y ferroviario.

En este contexto cabe también destacar la existencia de una logística “macro”, a nivel de país o europea, que se centra en la política pública a seguir fundamentalmente en materia de dotación de infraestructuras y regulaciones. Esta logística de mayor nivel condicionará en gran medida las cadenas logísticas de las empresas implantadas en su territorio.

Como respuesta a esta necesidad de estudiar, analizar y mejorar la estrategia logística europea, en junio de 2012 se creó el **High Level Group on Logistics (HLGL)**, dirigido por el Vice-Presidente de la Comisión Europea y Comisario de Transporte Siim Kallas. Dentro de este HLGL se agrupan 14 altos directivos de empresas y entidades representativas del sector logístico y del transporte en Europa con el fin de conocer de primera mano las necesidades del sector logístico para contribuir a alcanzar los objetivos de la política europea de transporte establecida en el Libro Blanco del Transporte publicado en 2011. Los principales objetivos del HLGL son:

- a) Proporcionar una orientación estratégica sobre futuras medidas políticas con impacto en el sector logístico.
- b) Asegurar un sólido apoyo y ofrecer recomendaciones procedentes del sector en relación a las medidas políticas orientadas a abordar aspectos de especial relevancia para el sector logístico, incluyendo: la mejora del comportamiento ambiental; el uso de las tecnologías de la información (TIC) para facilitar los flujos de transporte en la UE; y la eliminación de las barreras que impiden o limitan el uso de los modos de transporte más eficientes en el transporte de mercancías.

En los últimos años la preocupación medioambiental ha cobrado una especial importancia dentro de nuestra sociedad, por lo que, el sector de la logística está en constante búsqueda de un sistema de transporte más sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

En relación con la búsqueda de una mayor sostenibilidad, la **logística inversa** se ocupa del traslado de materiales desde el usuario o consumidor hacia el fabricante o hacia puntos de recogida, para su reutilización, reciclado o, eventualmente, su destrucción. Incluye operaciones muy diversas como la gestión de material sobrante de inventario, la devolución de compras a proveedores, la recuperación

de embalajes y envases, la devolución de productos de electrodomésticos, electrónica e informática o, en ocasiones, la gestión de residuos (industria farmacéutica).

Figura 2. Esquema del proceso de la logística inversa



Fuente: Elaboración propia

La figura que mejor representa la tendencia actual del sector son los llamados **operadores 3PL** (Third Party Logistics), es decir, la contratación de un operador externo especializado para que realice la integración de todos los servicios logísticos, permitiendo a la empresa liberar sus activos y capital para invertirlos en su negocio principal (core business). El operador 3PL suele tener más de un cliente, lo que le permite conseguir sinergias entre los servicios logísticos de sus distintos clientes, pudiendo ofrecer así un producto más competitivo y eficiente.

Actualmente ya están comenzando a aparecer los **operadores 4PL**, que llevan a cabo la administración estratégica de la cadena de suministro, en la cual se genera un compromiso a largo plazo entre el proveedor de servicios logísticos y el cliente. El operador 4PL actúa como interfaz entre el cliente y los múltiples proveedores logísticos, permitiendo a la empresa soportar el desarrollo de sus procesos con base en una solución a la medida, que permita garantizar un nivel de cumplimiento de tiempos y costes que sean más eficientes que los que el cliente pueda conseguir por sí mismo.

### 3 ANÁLISIS DEL CONTEXTO EUROPEO

En el presente apartado se recogen las principales directrices y programas europeos en relación al transporte de mercancías y la logística, así como la normativa comunitaria existente sobre transporte intermodal de mercancías dentro de la Unión Europea.

Para ubicar a España dentro del contexto logístico europeo, se analiza su situación en los grandes corredores de mercancías y la importancia de sus infraestructuras de transporte.

Por último, se realiza un análisis del sector logístico en Francia y Alemania, países europeos con desarrollos muy efectivos en el transporte ferroviario y en la logística de mercancías que pueden constituir una referencia para el caso español.

#### 3.1 Orientaciones comunitarias en materia de logística y transporte intermodal

##### 3.1.1 Plan de acción para la logística del transporte de mercancías

El “Plan de acción para la logística del transporte de mercancías” de 18 de octubre de 2007, recogido en la Comunicación de la Comisión 2007/607, es una de las diversas iniciativas políticas de la Comisión Europea para **mejorar la eficiencia y la sostenibilidad del transporte de mercancías en la Unión Europea**. Propone una serie de acciones con objeto de crear un marco adecuado para reforzar la cooperación y la coordinación entre las diferentes dimensiones de la política de transporte.

Se resumen a continuación las acciones propuestas en dicho Plan.

##### Flete electrónico de mercancías y sistemas de transporte inteligente (STI)

Las tecnologías avanzadas de la información y la comunicación (TIC) pueden contribuir considerablemente a la comodidad, mediante la mejora de la gestión de las infraestructuras, el tráfico y las flotas, facilitando un mejor seguimiento y localización de las mercancías en las redes de transporte y permitiendo una mejor conexión entre empresas y administraciones.

La Comisión propone desarrollar un plan para la implantación del **flete electrónico**, capaz de seguir y localizar las mercancías mientras se desplazan en diferentes modos de transporte y de automatizar el intercambio de datos relativos al contenido con fines reglamentarios o comerciales. En el futuro, esto podría conducir a una “Internet de las mercancías” donde la información estaría disponible en línea de forma segura.

Se propone también la implantación del **programa marítimo electrónico**, un sistema para el intercambio de información marítima entre buques y tierra, usando servicios como SafeSeaNet, LRIT (Sistema de Identificación y Seguimiento de Largo Alcance de los Buques) y AIS (Sistema de Identificación Automática de Buques). Este programa mejorará la integración del transporte

marítimo con otros modos de transporte al garantizar una mayor seguridad en la navegación y la mejora de las operaciones logísticas.

#### Calidad y eficiencia sostenibles

Los **puntos de estrangulamiento operativos**, tanto los relacionados con la infraestructura como los de carácter administrativo, crean obstáculos que entorpecen la logística del transporte de mercancías en Europa. Representantes industriales y de los poderes públicos se han ofrecido voluntariamente para actuar como puntos de contacto de los agentes del sector de la logística y para ayudar a analizar y proponer soluciones a los puntos de estrangulamiento identificados.

La escasez de personal cualificado en muchas áreas de la logística de transporte de mercancías pone de manifiesto la necesidad de aumentar el atractivo de las profesiones logísticas y fomentar la movilidad transfronteriza del personal. La Comisión trabajará con los interlocutores sociales europeos y otros agentes interesados relevantes en la creación de un marco que incluya una lista de **cualificaciones mínimas y requisitos de formación** a diferentes niveles de especialización, para garantizar el reconocimiento mutuo de los **certificados de formación**.

La Comisión propone establecer una serie de **indicadores de rendimiento** genéricos para las cadenas logísticas del transporte de mercancías, que no solo serían útiles para fomentar la calidad del servicio sino también para medir los impactos sociales y medioambientales.

Para mejorar la eficiencia de las terminales intermodales, incluidos puertos y aeropuertos, la Unión Europea debe desarrollar, en colaboración con la industria, un conjunto de **parámetros de referencia genéricos de evaluación de las terminales**, que podrían después incorporarse a un código de mejores prácticas o a una recomendación.

El transporte multimodal de mercancías sigue estando relativamente infrautilizado. Esto puede deberse al desconocimiento de las ventajas de modos alternativos de transporte, la falta de integración entre modos de transporte y los costes adicionales de los trasbordos. La difusión e intercambio de mejores prácticas y la prestación de asistencia práctica podrían cambiar esta situación. La Comisión, por tanto, propone ampliar las funciones de los Centros de promoción del transporte marítimo de corta distancia (*European Shortsea Network*, ESN) a la logística del transporte terrestre y promover iniciativas de la industria para el **intercambio de experiencias y mejores prácticas**.

A pesar del volumen considerable de **información estadística** disponible, ésta no ofrece un panorama fiable del mercado de la logística en Europa. Deben elaborarse indicadores y medios de medición adecuados que permitan evaluar la situación y su evolución en el tiempo.

#### Simplificación de las cadenas de transporte

La creación de una **“ventanilla única” (punto de acceso único) y un trámite administrativo único** en todos los modos de transporte podría simplificar el intercambio de información relacionada con el

transporte de mercancías y, de este modo, reducir sustancialmente el coste de cumplir los requisitos legales en la industria logística. La Comisión hará también una propuesta legislativa para simplificar y facilitar el transporte marítimo de corta distancia, con el objetivo de lograr un transporte marítimo sin barreras.

Un **documento único de transporte** para todo el transporte de mercancías, con independencia del modo, podría facilitar el transporte multimodal de mercancías.

Asimismo, debería establecerse una cláusula estándar de **responsabilidad** para todas las operaciones de transporte y la elaboración de normas europeas de **protección**, con el fin de facilitar la integración segura de los modos de transporte en la cadena logística.

#### Dimensiones de los vehículos y normas de carga

Aunque la legislación europea fija límites generales para las dimensiones y los pesos de los vehículos en el tráfico internacional por carretera y para las dimensiones en el tráfico nacional, deja un cierto margen de flexibilidad a los países de la UE, que origina incoherencias para los operadores y dificulta su aplicación. La Comisión sugiere la posibilidad de **revisar y actualizar las normas relativas al peso y las dimensiones de los vehículos**. Asimismo, debería evaluarse si es necesario adoptar criterios más estrictos para los vehículos, sus equipamientos y los conductores, y restricciones en relación a la elección de itinerarios.

Adicionalmente se propone la elaboración de nuevas normas relativas a las unidades de carga que puedan utilizarse en los diferentes modos de transporte, estableciendo una **unidad estándar europea de carga intermodal** que pueda utilizarse en todos los modos terrestres.

#### Corredores verdes para el transporte de mercancías

Los corredores de transporte se caracterizan por una alta concentración de tráfico de mercancías y por distancias de transporte relativamente largas. Los corredores verdes de transporte reflejarían un concepto de transporte integrado en el que el transporte marítimo de corta distancia, el ferrocarril, las vías navegables interiores y la carretera se complementarían mutuamente para posibilitar opciones de transporte más respetuosas con el medio ambiente.

La Comisión propone **reforzar los corredores verdes** dentro de la Red Transeuropea de Transporte y el programa Marco Polo, además de cooperar con las autoridades y los operadores de logística de transporte de mercancías con el fin de definir las mejoras necesarias para garantizar una infraestructura adecuada para el transporte sostenible.

#### Logística del transporte de mercancías en un entorno urbano

La logística del transporte de mercancías presenta una dimensión urbana esencial. La Comisión propone fomentar el intercambio de experiencias entre representantes de zonas urbanas y **reforzar la parte relativa a las mercancías de la iniciativa CIVITAS**, para lograr una mayor integración entre el transporte de viajeros y mercancías, y entre la logística del transporte urbano e interurbano.

### 3.1.2 Programa Marco Polo

El objetivo del programa Marco Polo es reducir la congestión de las infraestructuras viarias y mejorar el impacto medioambiental del sistema de transporte, mediante el trasvase de una parte de las operaciones de transporte de mercancías por carretera al transporte marítimo de corta distancia, al ferrocarril y a las vías navegables interiores.

El **primer programa Marco Polo** de la Comunidad Europea entró en vigor en 2003 y se concluyó en 2006, continuando el programa PACT (*Pilot Actions for Combine Transport*) que finalizó en 2001 y siguiendo la línea de las principales conclusiones del Libro Blanco de la Comisión Europea de 2001.

El **programa Marco Polo II** incluye nuevas disposiciones, cuenta con un presupuesto mayor (450 millones de € para el periodo entre 2007-2013, en lugar de los 115 M€ del periodo anterior) y una cobertura geográfica más amplia. Se aplica a las acciones que afectan al territorio de al menos dos Estados miembros o al territorio de al menos un Estado miembro y el de un tercer país próximo.

Las acciones que pueden optar a ayuda son las siguientes:

- **Las acciones de efecto catalizador:** dirigidas a superar obstáculos estructurales importantes en el mercado del transporte de mercancías de la Unión Europea que dificulten el funcionamiento eficaz de los mercados, la competitividad del transporte marítimo de corta distancia, ferroviario o por vías navegables interiores, y/o la eficacia de las cadenas de transporte que utilizan estos modos de transporte.
- **Las acciones de transferencia modal:** dirigidas a transferir el transporte de mercancías de la carretera a las vías marítimas de corta distancia, al ferrocarril, a las vías navegables interiores o a una combinación de modos de transporte. El objetivo es que el trayecto por carretera sea lo más corto posible.
- **Las acciones de aprendizaje en común:** dirigidas a mejorar la cooperación para optimizar, de manera estructural, los métodos y procedimientos de trabajo en la cadena de transporte de mercancías, teniendo en cuenta las exigencias de la logística.
- **Las autopistas del mar:** el objetivo de esta idea, presentada en el Libro Blanco de 2001 sobre la política europea de transportes, es transferir de forma directa una parte del transporte de las mercancías de la carretera a las vías marítimas de corta distancia o a una combinación de transporte marítimo de corta distancia con otros modos de transporte en la que el trayecto por carretera sea lo más corto posible;
- **Las acciones de evitación del tráfico rodado:** acciones innovadoras destinadas a integrar el transporte en la logística de la producción, para evitar un gran porcentaje de transporte de mercancías por carretera, sin repercutir negativamente sobre resultados de producción o empleo.

Además, la Comisión examina la posibilidad de conceder **apoyo a la creación o a la modificación de infraestructuras auxiliares**, necesarias para la realización de los proyectos.

### 3.1.3 Normativa comunitaria sobre transporte intermodal

Se relaciona a continuación diversa normativa comunitaria de interés referente al sector de la logística y el transporte intermodal:

- Reglamento 913/2010, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2010, sobre una red ferroviaria europea para un transporte de mercancías competitivo (DOCE L276/22 DE 20.10.2010).
- Comunicación de la Comisión por la que se ofrece orientación sobre las ayudas estatales que completan la financiación comunitaria para el lanzamiento de las autopistas del mar (2008/C 317/08).
- Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre «Las autopistas del mar y su integración en la cadena logística» (2008/C 151/07) (DOUE 17.6.2008).
- Reglamento (CE) nº 1692/2006 del Parlamento y del Consejo de 24 de octubre de 2006 por el que se establece el segundo programa «Marco Polo» para la concesión de ayuda financiera comunitaria a fin de mejorar el comportamiento medioambiental del sistema de transporte de mercancías («Marco Polo II») y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 1382/2003 (DO L 328 de 24.11.2006).
- Directiva 2006/38/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006 por la que se modifica la Directiva 1999/62/CE relativa a la aplicación de gravámenes a los vehículos pesados de transporte de mercancías por la utilización de determinadas infraestructuras (DOUE L157/8 de 9.6.2006).
- Decisión nº 884/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril 2004, por la que se modifica la Decisión nº 1692/96/CE sobre las orientaciones comunitarias para el desarrollo de la red transeuropea de transporte (DOUE L167 de 30.4.2004)
- Directiva 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo 2004, sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de obras, de suministro y de servicios (DO L 134 de 30.4.2004).
- Directiva 1999/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 junio 1999, relativa a la aplicación de gravámenes a los vehículos pesados de transporte de mercancías por la utilización de determinadas infraestructuras (DO L 187 de 20.7.1999).
- Directiva 96/53/CE del Consejo, de 25 de julio 1996, por la que se establecen, para determinados vehículos de carretera que circulan en la Comunidad, las dimensiones máximas autorizadas en el tráfico nacional e internacional y los pesos máximos autorizados en el tráfico internacional (DOCE L235/59 de 17.9.96).
- Directiva 92/106/CEE del Consejo, de 7 de diciembre 1992, relativa al establecimiento de normas comunes para determinados transportes combinados de mercancías entre Estados miembros (DO L 368 de 17.12.1992).

## 3.2 Posicionamiento de España en el sector logístico europeo

España cuenta con unas magníficas condiciones para convertirse en un **gran nodo logístico europeo**. En efecto, a pesar de ubicarse en la periferia del continente, su privilegiada ubicación geográfica la convierte en una **puerta de entrada idónea hacia Europa** de las mercancías provenientes tanto del Norte de África como de América o Asia.

Además de esta excelente ubicación, España dispone de unas **infraestructuras de transporte de primer nivel** en todos los modos (carretera, ferrocarril, transporte marítimo y aéreo). De igual manera, la integración de buena parte de la red de transporte nacional en la Red Transeuropea de Transporte, rutas de Short Sea Shipping, así como varios corredores de la futura red Euro CAREX de ferrocarriles de mercancías de Alta Velocidad, facilitan el transporte de estas mercancías hacia el resto de Europa.

Por todo ello, si el sector logístico español consigue aprovechar todas estas ventajas puede convertir al país en la **gran Plataforma Logística del Sur de Europa** y en punto de concentración y manipulación de los tráficos internacionales de mercancías, llevando a cabo las actividades logísticas principales y otras de importante valor añadido tales como etiquetado, embalaje, consolidación y desconsolidación de carga, etc.

### 3.2.1 Importancia de las infraestructuras de transporte españolas en Europa

España cuenta con una extensa **red de carreteras**, con más de 666.000 km de conexiones viarias que la colocan como el segundo país europeo con mayor número de kilómetros. Además, España cuenta con 14.021 km de autovías y autopistas, lo que sitúa al país al frente de Europa en cuanto a infraestructuras viarias de alta capacidad se refiere.

En cuanto a la **red ferroviaria**, Alemania (37.679 km), Francia (29.841 km) y Polonia (19.702 km) son los países europeos que cuentan con un mayor número de kilómetros de ferrocarril. España, con 15.837 km, ocupa la sexta posición en cuanto a infraestructura ferroviaria total, pero es el país europeo que cuenta con la mayor red de ferrocarril de Alta Velocidad.

Respecto a las **puertos**, en 2011 la Autoridad Portuaria española que tuvo un mayor tráfico de contenedores fue Valencia (4,33 MTEU), seguido por Bahía de Algeciras (3,60 MTEU) y Barcelona (2,01 MTEU), estando estos tres puertos españoles entre los 15 de mayor tráfico de Europa.

En relación a los **aeropuertos**, el Madrid-Barajas es el principal aeropuerto de carga aérea de España, con un volumen cercano a las 400.000 toneladas anuales en 2010, ocupando la posición número 12 dentro del ranking de aeropuertos de carga aérea europeos. Para encontrar un segundo aeropuerto español en este ranking hay que bajar hasta el puesto 27, donde se encuentra el aeropuerto de Barcelona-El Prat, con unas 100.000 toneladas anuales.

### 3.2.2 Situación de España dentro de los grandes corredores de mercancías

A continuación se analizan las principales rutas de transporte de mercancías que discurren por España o cercanas al país, potencialmente captables por las infraestructuras logísticas españolas: rutas “Round the World” y líneas de Transporte Marítimo de Corta Distancia (Short Sea Shipping).

Asimismo, se describen diversos corredores planificados de transporte de mercancías dentro de Europa, como la Red transeuropea de transporte (TEN-T), los Corredores Verdes del Proyecto SuperGreen o la red Euro Carex.

#### Rutas Round the World en España

España se ubica en una posición estratégica para poder aprovechar las grandes rutas marítimas de transporte de mercancías que dan la vuelta al mundo, las llamadas rutas “Round the World” que todas las navieras importantes (Maersk, MSC, CMA CGM, etc) ofrecen entre sus servicios.

Estas rutas normalmente discurren en sentido Oeste, partiendo desde Asia y entrando en el Mediterráneo a través del Canal de Suez, para posteriormente atravesar el estrecho de Gibraltar y continuar su camino hacia el continente americano. Una vez allí, transitan a lo largo del Canal de Panamá, alcanzando de nuevo el Océano Pacífico y Asia.

Estas importantes rutas de comercio marítimo discurren cerca de la costa española y usualmente realizan al menos una escala en uno de los principales puertos españoles, Bahía de Algeciras, Valencia y Barcelona. Un ejemplo de este tipo de rutas son las rutas AMAX (Asia – Mediterranean - America eXpress) de la naviera china “China Shipping Line” en la que 10 buques Panamax de 4.255 TEUs recorren puertos de todo el mundo en 62 días.

**Figura 3. Ruta AMAX de la compañía China Shipping Line**



*Fuente: China Shipping Line*

#### Líneas de Transporte Marítimo de Corta Distancia (Short Sea Shipping)

Se define el **Transporte Marítimo de Corta Distancia (TMCD)** o Short Sea Shipping como el movimiento de mercancías y viajeros por mar entre puertos situados en territorio de la Unión Europea o entre esos puertos y puertos situados en países no europeos con una línea de costa en los mares que rodean Europa.

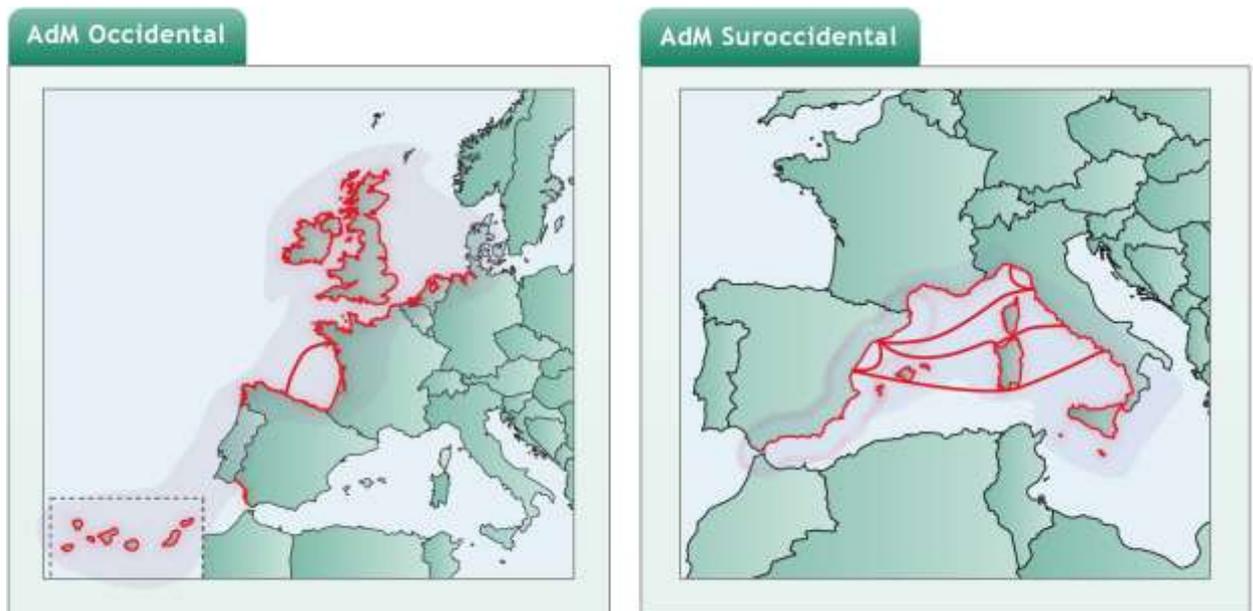
Este concepto incluye transporte marítimo nacional e internacional, incluidos los servicios feeder, a lo largo de la costa y con islas, ríos o lagos. Se aplica también al transporte marítimo entre estados miembros de la Unión Europea y Noruega, Islandia y otros países ribereños del mar Báltico, el Mar Negro y el Mediterráneo.

Por tanto, el Transporte Marítimo de Corta Distancia incluye el cabotaje interior de cada país y, en particular, los servicios marítimos regulares entre los puertos continentales y puertos insulares del mismo país. En España por ejemplo, muchos de los servicios de transporte marítimo entre las islas Canarias y Baleares y la Península Ibérica se encuadran en el concepto europeo de Transporte Marítimo de Corta Distancia y destacan tanto por su regularidad como por su alta frecuencia.

Según el Observatorio Estadístico del Transporte Marítimo de Corta Distancia en España, además del TMCD total, definido al comienzo de este epígrafe, existen otros dos tipos de servicios de TMCD en España:

- **TMCD Alternativo a la Carretera:** En esta categoría se han incluido los servicios marítimos de contenedor o rodados en los que existe una alternativa de transporte terrestre. Se han excluido por tanto de dicha categoría los tráficos entre España y países o archipiélagos no accesibles por vía terrestre, así como los de graneles y vehículos.
- **Autopistas del Mar (AdM):** Servicios de TMCD Alternativos a la Carretera que cumplen ciertos criterios de selección, esto es, una frecuencia mínima de 3 salidas semanales y 3 escalas en diferentes puertos como máximo, y que son prestados en los corredores de autopistas del mar de la Red Transeuropea de Transporte en los que España está presente.

Figura 4. Principales Autopistas del Mar con origen o destino en puertos españoles



Fuente: LinePort - Fundación Valencia Port

Estos tres tipos de servicios engloban los unos a los otros, de modo que las “Autopistas del Mar” son un subconjunto de los servicios de “TMCD Alternativo a la carretera” y a su vez éstos son un subconjunto de los servicios de “TMCD Total”.

**Figura 5. Tipos de servicios de TMCD en España**

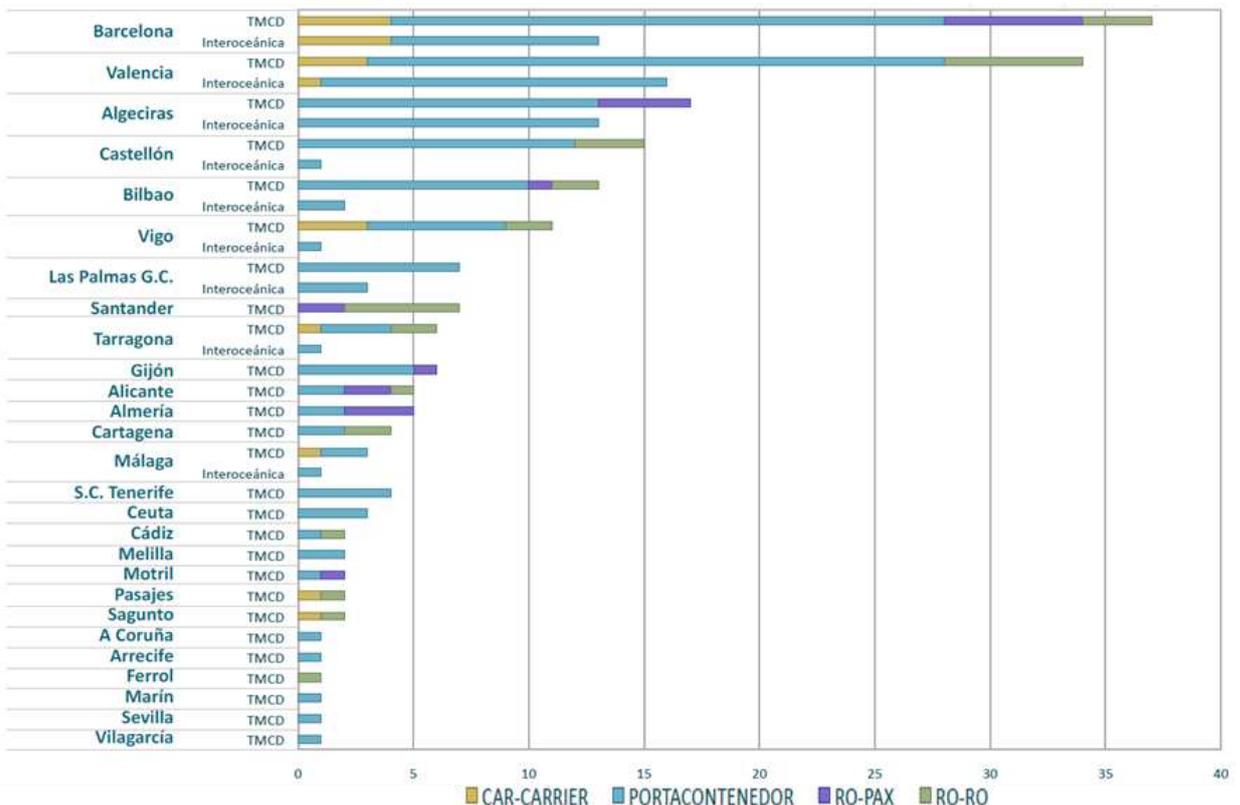


*Fuente: Asociación Española de Promoción del Transporte Marítimo de Corta Distancia*

Los puertos españoles que ofertan un mayor número de rutas de TMCD son Barcelona, Valencia y Algeciras. En la siguiente figura se puede ver la distribución del número de rutas en cada puerto español según el tipo de servicio, siendo estos servicios los siguientes:

- Car-Carrier: buque mercante que transporta de coches.
- Portacontenedores.
- Ro-Ro: (Roll on/Roll – off): tipología de barco que transporta cargamento rodado, tanto automóviles como camiones.
- Ro-Pax: buque Ro-Ro que transporta además pasajeros.

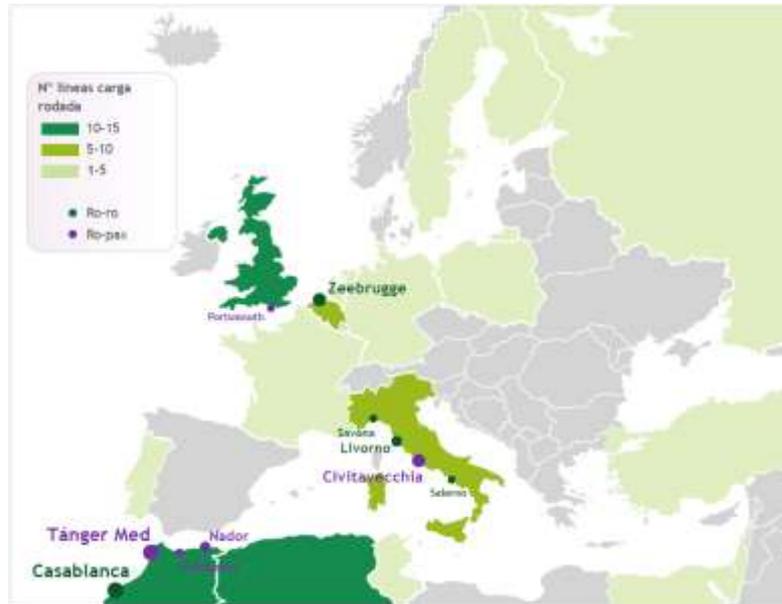
**Figura 6. Líneas de TMCD españolas según tipo de servicio (año 2012)**



*Fuente: LinePort - Fundación Valencia Port*

Los principales países de destino de líneas de TMCD de carga rodada (Ro-Ro y Ro-Pax) son el Reino Unido, Marruecos y Argelia, con más de 10 conexiones. Los principales puertos de destino de las líneas de TMCD españolas son Tanger Med, Casablanca y Civitavecchia.

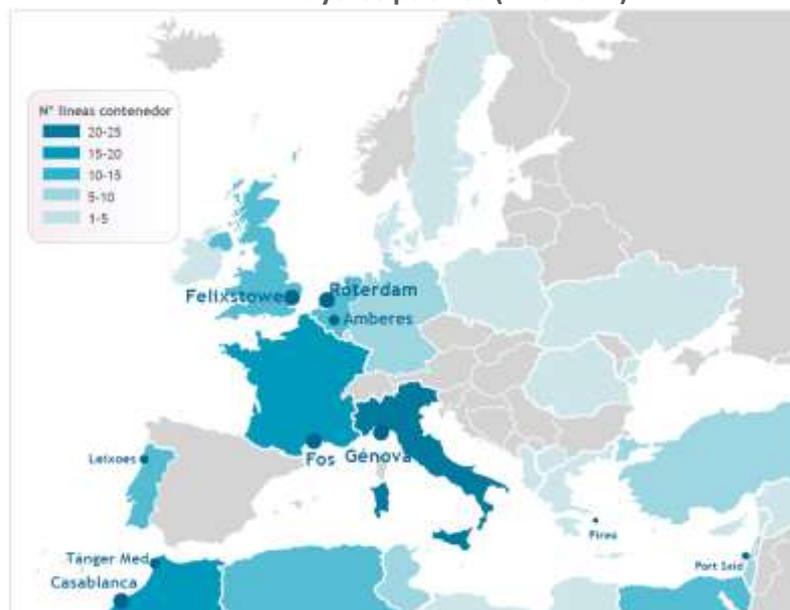
**Figura 7. Principales países de destino según número de líneas de carga rodada de TMCD españolas y 10 mayores puertos (año 2012)**



Fuente: LinePort - Fundación Valencia Port

En cuanto a las líneas de TMCD de contenedores, Italia destaca con más de 20 líneas con España, seguida de Marruecos y Francia con más de 15. Los principales destinos de líneas de TMCD españolas de contenedores son Felixstowe, Génova, Rotterdam y Casablanca.

**Figura 8. Principales países de destino según número de TMCD de contenedores y 10 mayores puertos (Año 2012)**



Fuente: LinePort - Fundación Valencia Port

### Redes europeas de transporte

La Red Transeuropea de Transporte (Trans-European Transport Network) es un conjunto planificado de redes prioritarias de transporte pensadas para facilitar la comunicación de personas y mercancías a través de la Unión Europea.

A lo largo del territorio español discurren varios corredores que se engloban dentro de estas redes de transporte internacionales, tanto por ferrocarril como por carretera. Debido a su especial importancia, se estudiarán en detalle, junto con los corredores de mercancías a nivel europeo, en el apartado 6.3.1 del presente documento.

### Corredores Verdes – Proyecto SuperGreen

En 2007 la Comisión Europea presentó un Plan de Acción Logística, con el fin de mejorar los servicios de transporte y de logística en Europa. Una de las medidas que propuso era la creación de “Green Corridors” (Corredores Verdes), sistemas complejos de transporte de mercancías y viajeros, en los que los criterios principales de diseño y de operación serían tanto logísticos como medioambientales.

En el año 2010, un nuevo proyecto llamando “Supporting EU’s Freight Transport Logistics Action Plan on Green Corridors Issues”, conocido de forma abreviada como “SuperGreen project”, fue promovido por la Comisión Europea. En él se identificaron los 60 principales corredores de carga de Europa para posteriormente seleccionar los 9 de mayor potencial para la década actual (2011-2020), 2 de los cuales atraviesan España según se muestra en la figura siguiente.

**Figura 9. Mapa de corredores de mercancías calificados como “SuperGreen”**



Fuente: [www.supergreenproject.eu](http://www.supergreenproject.eu)

## Red Euro Carex

La red Euro Carex (Cargo Rail Express) es un proyecto a nivel europeo para desarrollar una red de transporte mercancías por ferrocarril de alta velocidad. El concepto principal de esta iniciativa es el de usar la red ferroviaria de alta velocidad para transportar palés de transporte aéreo y contenedores a distancias entre 300 y 800 km.

El proyecto Euro CAREX plantea 3 fases de implantación:

- Fase1: se pondrían en funcionamiento 2 corredores ferroviarios independientes, teniendo como horizonte la puesta en servicio dentro del periodo 2015/2017:
  - Londres – París – Lyon
  - Ámsterdam – Lieja - Frankfurt
- Fase 2: se conectarían ambos corredores con una nueva línea Frankfurt – Strasburgo – París – Burdeos. Además se pone en servicio la conexión Lyon – Marsella. El año horizonte de esta segunda fase es el periodo 2018/2019.
- Fase 3: a partir de 2020 se espera que se incluya un bucle Burdeos – Madrid - Barcelona – Marsella que conectaría las dos principales ciudades españolas con el resto de la red Euro Carex. Además se ejecutarían ramales hacia Italia (Lyon – Torino – Milán - Bolonia) y hacia Berlín (Frankfurt – Colonia – Berlín).

**Figura 10. Red Euro Carex planificada**



Fuente: EUROCAREX

### 3.3 Análisis del sector logístico en países clave

Se realiza en este apartado una aproximación a la situación del sector logístico en otros países europeos que, por su tamaño y características, pueden constituir un referente de interés para el caso español. Se ha considerado que los que mejor reúnen estas condiciones son Francia y Alemania.

#### 3.3.1 Francia

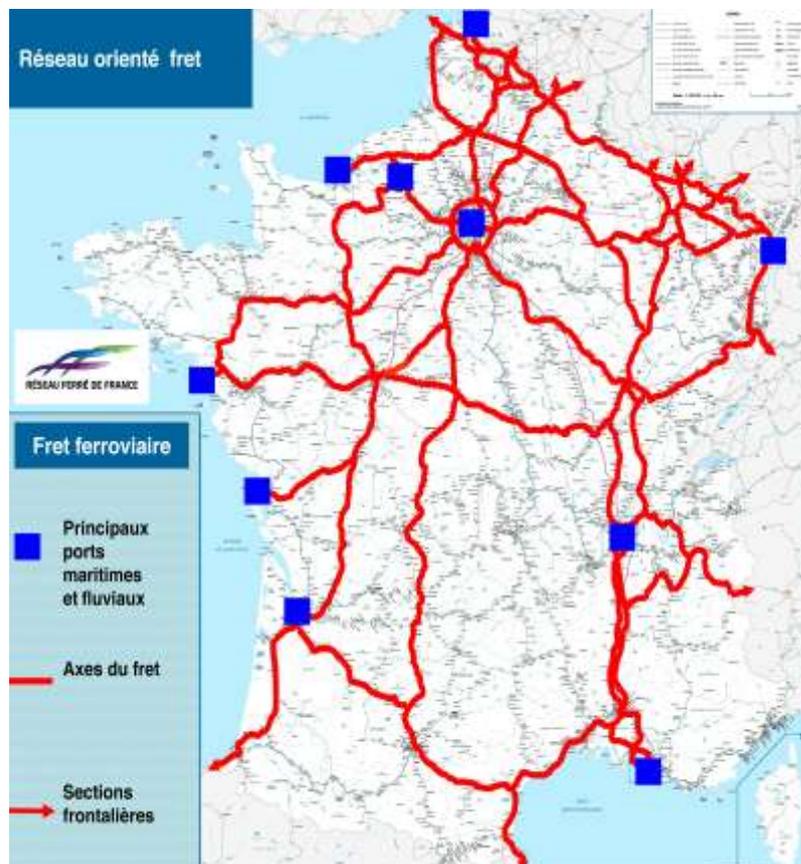
##### 3.3.1.1 Datos generales del sector transporte y la logística

###### Infraestructuras de transporte

Francia se sitúa como primer país europeo en longitud total de la red de carreteras (1.041.173 km), aunque dispone de casi 3.000 km menos de carreteras de alta capacidad que España. Respecto a las infraestructuras ferroviarias, Francia es el segundo país europeo, tras Alemania, que cuenta con mayor número de kilómetros de ferrocarril (29.841 km).

El gestor de infraestructuras ferroviarias francés, RFF, ha definido la red ferroviaria orientada a mercancías (ver figura siguiente). Esta parte de la red es objeto de un tratamiento prioritario en el transporte de mercancías, con un triple objetivo: mejorar la capacidad, mejorar la calidad de los surcos e inscribir la red ferroviaria orientada a mercancías en los proyectos de corredores europeos.

Figura 11. Red ferroviaria francesa orientada a mercancías



Fuente: RFF

### Demanda de mercancías por modo de transporte

En la tabla siguiente se muestra la demanda de mercancías por modo de transporte en Francia para los años 2000, 2005, 2010 y 2011.

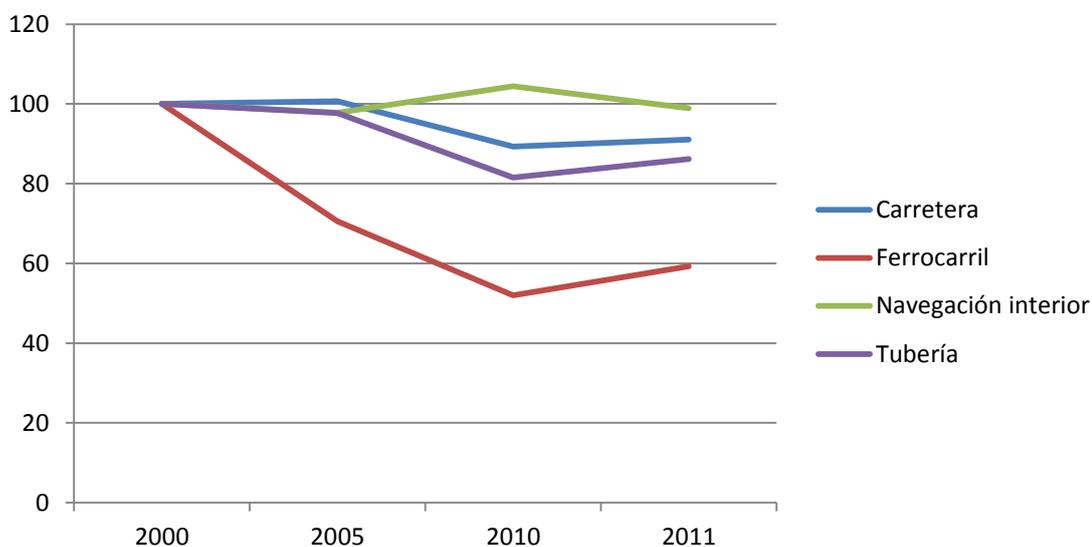
**Tabla 1. Demanda de mercancías por modo de transporte en Francia (carga y descarga)**

Tráfico de mercancías		Año			
Modo de transporte	Unidad	2000	2005	2010	2011
Carretera	miles de millones de t-km	204,0	205,3	182,2	185,7
Ferrocarril		57,7	40,7	30,0	34,2
Navegación interior		9,1	8,9	9,5	9,0
Tubería		21,7	21,2	17,7	18,7
Marítimo	millones de toneladas	325,8	341,5	313,6	322,3
Aéreo		1,3	1,5	1,6	1,5

Fuente: Eurostat

En la figura siguiente se muestra la evolución porcentual con base en el año 2000 de las toneladas-km de mercancías por modo de transporte (excepto transporte marítimo y aéreo) en Francia durante los últimos años. Como puede apreciarse, se ha producido una bajada de los tráficos en todos los modos salvo en la navegación interior, siendo más acusada en el caso del ferrocarril, con una reciente recuperación de los tráficos en 2011.

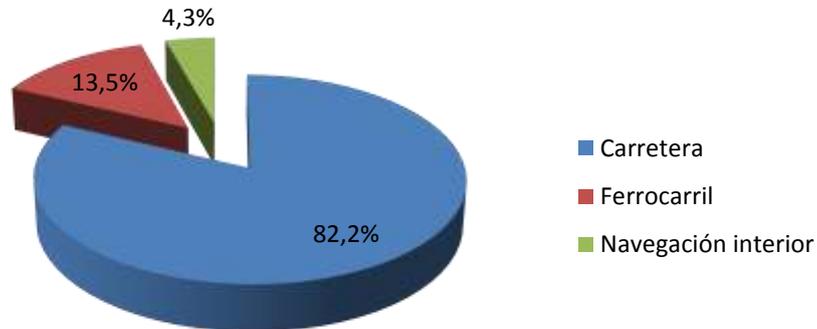
**Figura 12. Evolución del transporte de mercancías por modo de transporte en Francia (variación % en toneladas-km respecto a 2010)**



Fuente: Eurostat

Si se analiza el reparto modal en toneladas-km para los modos terrestres (carretera, ferrocarril y navegación interior) en el año 2010, se obtienen los valores de la figura siguiente:

**Figura 13. Reparto modal del transporte terrestre de mercancías en Francia (% t-km 2010)**



Fuente: Eurostat

En la actualidad existen unas 15 empresas ferroviarias que transportan mercancías sobre la red de ferrocarriles francesa.

Transporte intermodal de mercancías

- Transporte intermodal carretera-ferrocarril

La tabla siguiente muestra el porcentaje del tráfico ferroviario de mercancías correspondiente al transporte convencional (82,7%) e intermodal (17,3%) en Francia, en relación a las toneladas transportadas en 2010:

**Tabla 2. Porcentaje del transporte intermodal en las mercancías por ferrocarril en Francia**

Tráfico ferroviario de mercancías		Año 2010	
Tipología		Miles de toneladas	%
Transporte convencional		70.362	82,7%
Transporte intermodal	Contenedores y cajas móviles	12.358	14,5%
	Vehículos de carretera <sup>1</sup> (acompañado)	2	0,002%
	Semirremolques (no acompañado)	2.323	2,7%
Total		85.045	100,0%

Fuente: Eurostat

<sup>1</sup> Incluye el transporte de semirremolque, cabeza tractora y conductor.

En Francia existen dos autopistas ferroviarias en explotación: la autopista ferroviaria alpina Aiton-Orbassano, operativa desde 2003 y con un tráfico de más de 25.000 vehículos pesados en 2010, y la autopista ferroviaria Perpignan-Bettembourg (Luxemburgo), en explotación desde 2007 y que ha transportado 24.500 vehículos pesados en 2010.

Además se espera que esté operativa la autopista ferroviaria atlántica en 2015, que unirá Bayona, al sur del país, con Dourges, en la frontera con Bélgica.

- Transporte intermodal marítimo

La tabla siguiente muestra las toneladas transportadas en los principales puertos de Francia en 2010, señalando aquellas de carácter intermodal que son transportadas en contenedores (11,6%) y servicios Ro-Ro (8,2%).

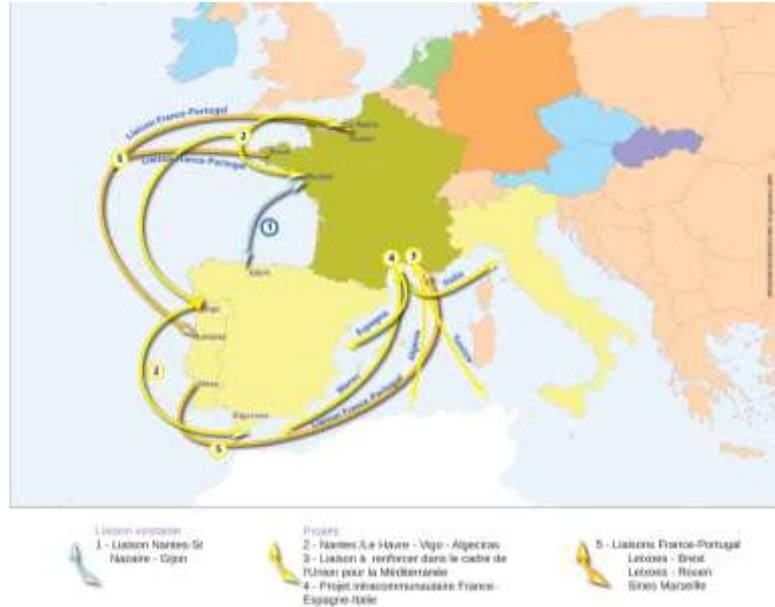
**Tabla 3. Transporte marítimo de mercancías en principales puertos de Francia según tipología de la mercancía (carga y descarga)**

Tráfico marítimo de mercancías		Año 2010	
Tipología de mercancía		Miles de toneladas	%
Intermodal	Contenedores	35.886	11,6%
	Ro-Ro autopropulsados	21.962	7,1%
	Ro-Ro no autopropulsados	3.324	1,1%
Convencional	Graneles líquidos	154.397	50,1%
	Graneles sólidos	77.253	25,1%
	Otro tipo de mercancías	15.418	5,0%
<b>Total</b>		<b>308.240</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Eurostat

En Francia existe una autopista del mar en explotación desde septiembre de 2010 entre los puertos de Nantes - Saint Nazaire y Gijón, operada por el grupo francés Louis Dreyfus Armateur. Adicionalmente existen otras cuatro rutas en proyecto, como puede apreciarse en la figura siguiente.

**Figura 14. Autopistas del mar existentes y planificadas en Francia**



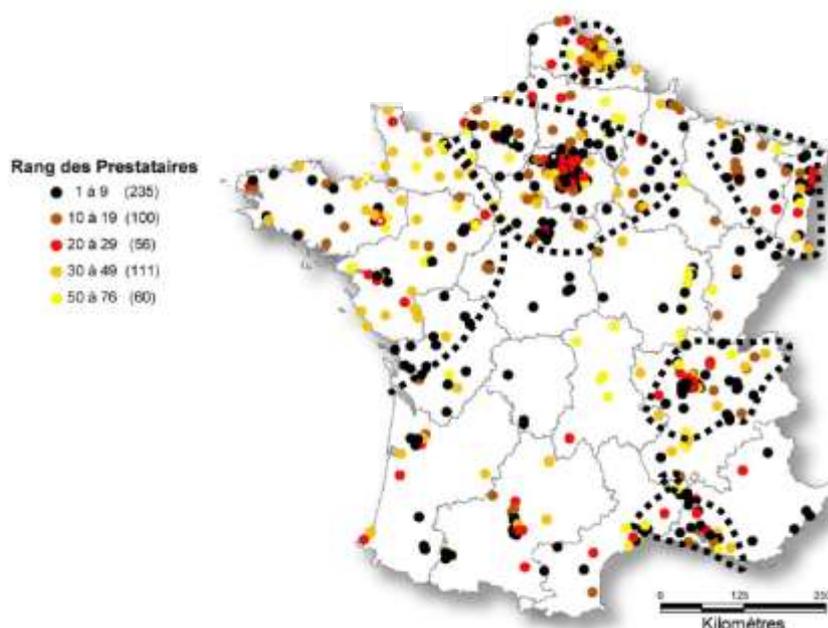
Fuente: Ministerio de Ecología, Desarrollo Sostenible y Energía

El desarrollo de la red europea de autopistas del mar debe trasvasar un 5-10% del tráfico por carretera que cruza los Alpes y los Pirineos hacia el transporte marítimo. Entre Francia y España el objetivo es trasladar al transporte marítimo aproximadamente 100.000 camiones al año (alrededor del 5% del tráfico anual en el Pirineo occidental).

Red de plataformas logísticas

La figura siguiente muestra la ubicación de las instalaciones logísticas de los 76 principales proveedores de servicios logísticos en Francia, situadas en torno a grandes núcleos metropolitanos.

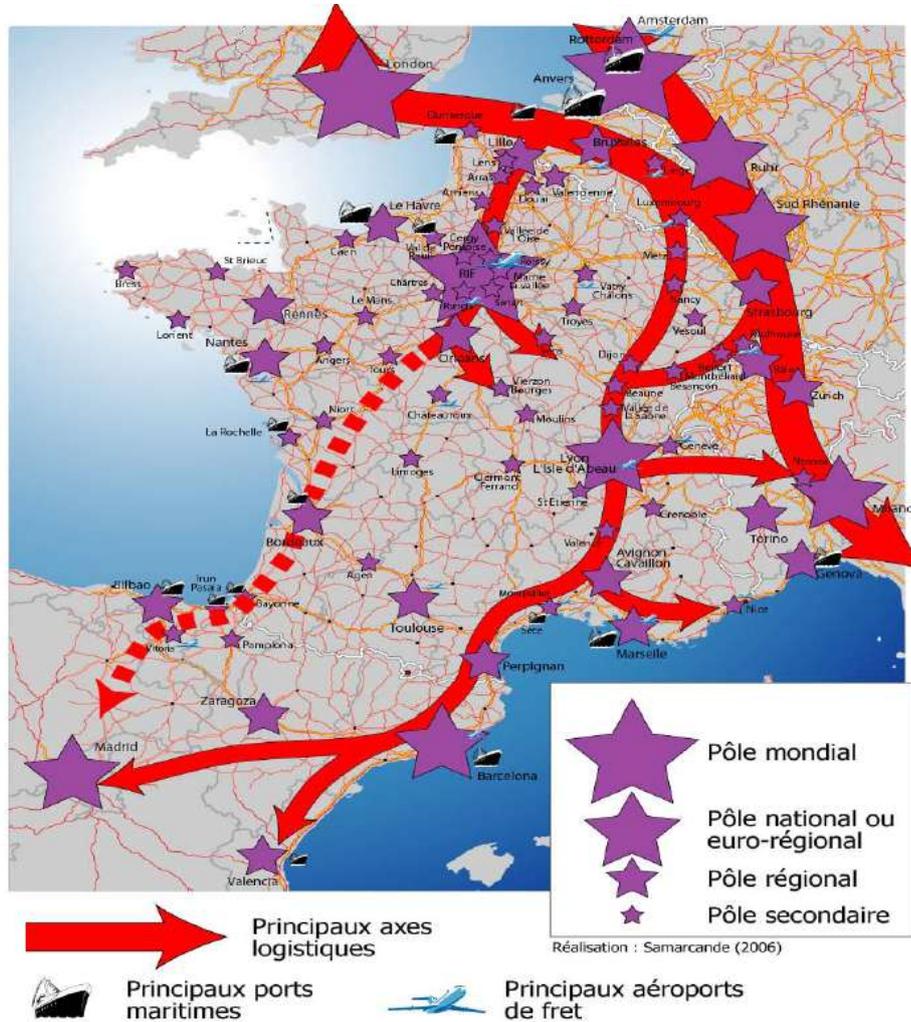
**Figura 15. Instalaciones logísticas de los principales operadores logísticos en Francia**



Fuente: PIPAME - Ministerio de Ecología, Desarrollo Sostenible y Energía y Ministerio de Economía, Industria y Empleo

Los principales polos logísticos de Francia están organizados sobre dos corredores nacionales, siendo el corredor Sureste-Noroeste el más potente, como puede apreciarse en la figura siguiente.

**Figura 16. Polos y principales ejes logísticos en Francia**



Fuente: PIPAME - Ministerio de Ecología, Desarrollo Sostenible y Energía y Ministerio de Economía, Industria y Empleo

### 3.3.1.2 Políticas para promover la eficiencia logística y la intermodalidad

Existen **subvenciones para la autopista ferroviaria** Aiton-Orbassano, entre Francia e Italia, sometidas a la aprobación de la Comisión Europea. Se han aprobado dos paquetes de subvenciones para el periodo 2003-2006 y para el periodo 2007-2009, con un volumen de entre 6 y 7 millones de € anuales, más un paquete adicional de 5 millones de € para 2011.

Por otra parte, el Ministerio de Ecología, Desarrollo Sostenible y Energía lanzó en marzo de 2012 una convocatoria pública de **ayudas a los operadores de transporte combinado** para la explotación de sus servicios regulares. Este programa de ayudas, que se enmarca dentro del régimen de ayudas aprobadas por la Comisión Europea para el transporte combinado, pretende aumentar la cuota del transporte de mercancías en modos distintos a la carretera hasta alcanzar el 25% en 2022.

Las ayudas se componen de una cantidad fija por Unidad de Transporte Intermodal o UTI (contenedores, cajas móviles, semirremolques, remolques) transbordada dentro de una terminal terrestre o portuaria situada en territorio metropolitano francés e integrada en una cadena de transporte que incluya un encaminamiento por carretera en sus extremos, y por UTI que pase por un punto nodal de los tráficos terrestres nacionales y de importación/exportación internacional. Estas ayudas tienen como objetivo permitir a los operadores de transporte combinado ofrecer un precio competitivo de sus servicios, para favorecer así el desarrollo de los mismos.

Las **ayudas al transporte marítimo** en Francia pueden ser de tres tipos:

- Ayudas de carácter general: permiten a los operadores beneficiarse de un apoyo al lanzamiento de una nueva línea regular de transporte marítimo de mercancías de corta distancia.
- Ayudas específicas: se acuerdan caso por caso en función de la situación particular.
- Programas de la Comisión Europea sobre intercambio modal (Marco Polo): contribuyen a financiar proyectos de autopistas del mar.

Así, la autopista del mar Saint Nazaire-Gijón se ha beneficiado de una subvención de la UE de 4,5 M€ y del apoyo financiero de Francia y España de 15 M€ cada país.

Respecto a los trámites administrativos, la Dirección General de Aduanas y de Impuestos Indirectos (DGDDI) ha puesto en marcha diversas **medidas para simplificar los procedimientos aduaneros en el transporte intermodal** y aumentar su competitividad.

En relación a los **sistemas de transporte inteligentes**, la Dirección General de Infraestructuras, Transportes y Mar (DGITM) del Ministerio de Ecología, Desarrollo Sostenible y Energía francés ha elaborado un informe sobre las acciones nacionales previstas para el transporte de carretera y sus interfaces con otros modos de transporte en el periodo 2012-2017. Estas acciones se enmarcan dentro del plan de acción de la Comisión Europea para el desarrollo de sistemas de transporte inteligentes en Europa. El informe recoge medidas para ayudar a las empresas de transporte de mercancías, especialmente PYMEs, a garantizar la seguridad en el intercambio de datos y mejorar la logística urbana.

### 3.3.2 Alemania

#### 3.3.2.1 Datos generales del sector transporte y la logística

##### Infraestructuras de transporte

Alemania, aunque se sitúa en el sexto puesto dentro de Europa en longitud total de carreteras (230.969 km), cuenta con casi 13.000 km de vías de alta capacidad, el segundo puesto tras España.

En relación a la red ferroviaria, Alemania es el país que cuenta con mayor número de kilómetros de ferrocarril (33.707 km).

##### Demanda de mercancías por modo de transporte

En la tabla siguiente se recoge la demanda de mercancías por modo de transporte en Alemania para los años 2000, 2005, 2010 y 2011.

**Tabla 4. Demanda de mercancías por modo de transporte en Alemania (carga y descarga)**

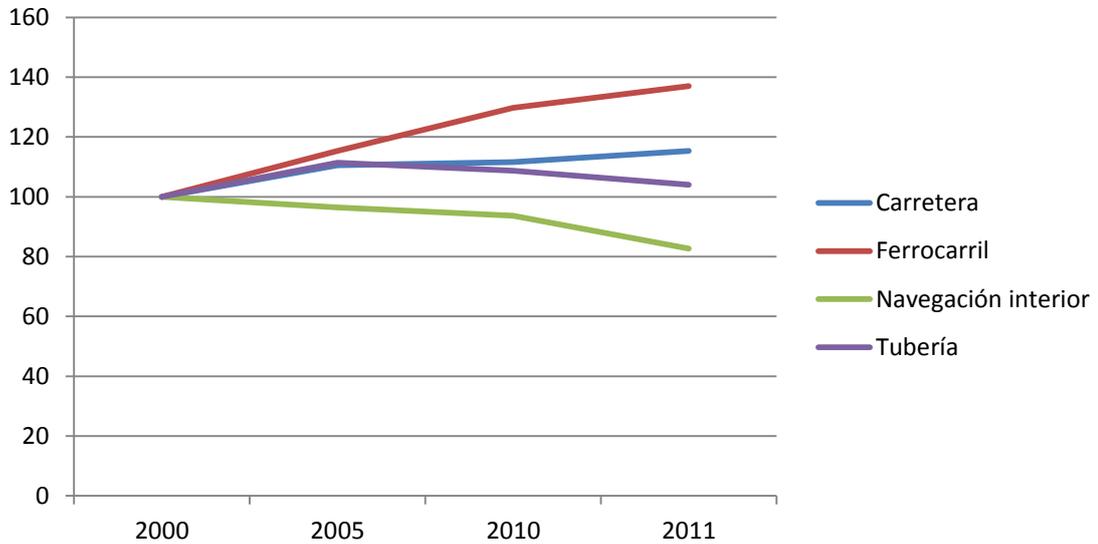
Tráfico de mercancías		Año			
Modo de transporte	Unidad	2000	2005	2010	2011
Carretera	miles de millones de t-km	280,7	310,1	313,1	323,8
Ferrocarril		82,7	95,4	107,3	113,3
Navegación interior		66,5	64,1	62,3	55,0
Tubería		15,0	16,7	16,3	15,6
Marítimo	millones de toneladas	242,5	284,9	276,0	296,0
Aéreo		2,4	3,1	4,4	4,6

Fuente: Eurostat

La figura siguiente refleja la evolución porcentual con base en el año 2000 de las toneladas-km de mercancías por modo de transporte (excepto transporte marítimo y aéreo) en Alemania durante los últimos años.

Como puede observarse, se ha producido un incremento de los tráficos en todos los modos salvo en la navegación interior, siendo destacable el aumento de los tráficos ferroviarios.

**Figura 17. Evolución del transporte de mercancías por modo de transporte en Alemania (variación % en toneladas-km respecto a 2010)**



Fuente: Eurostat

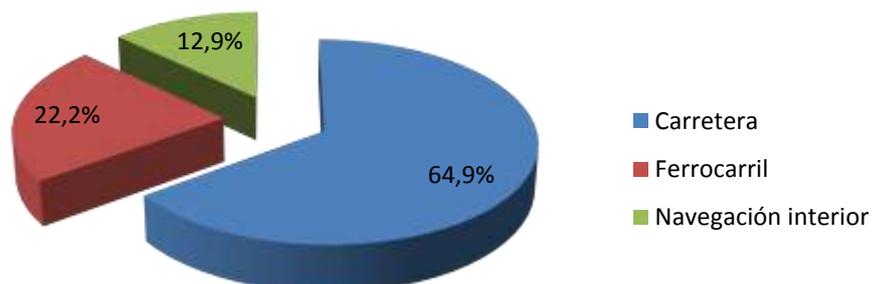
Si se analiza el reparto modal en toneladas-km para los modos terrestres (carretera, ferrocarril y navegación interior) en el año 2010, se obtienen los datos de la tabla y la figura siguientes:

**Tabla 5. Reparto modal del transporte terrestre de mercancías en Alemania (carga y descarga)**

Tráfico de mercancías	Año 2010	
	Miles de millones de t-km	%
Carretera	313,1	64,9%
Ferrocarril	107,3	22,2%
Navegación interior	62,3	12,9%

Fuente: Eurostat

**Figura 18. Reparto modal del transporte terrestre de mercancías en Alemania (% t-km 2010)**



Fuente: Eurostat

La participación del modo ferroviario (22,2%) en el transporte terrestre de mercancías es de las más altas de Europa, debido, entre otros factores, al fuerte grado de liberalización de los servicios, con más de un centenar de empresas ferroviarias que transportan mercancías en la actualidad.

#### Transporte intermodal de mercancías

- Transporte intermodal carretera-ferrocarril

La tabla siguiente muestra el porcentaje del tráfico ferroviario de mercancías correspondiente al transporte convencional (79,8%) e intermodal (20,2%) en Alemania, tomando como base las toneladas transportadas en 2010:

**Tabla 6. Porcentaje del transporte intermodal en las mercancías por ferrocarril en Alemania**

Tráfico ferroviario de mercancías		Año 2010	
		Miles de toneladas	%
Tipología			
Transporte convencional		284.021	79,8%
Transporte intermodal	Contenedores y cajas móviles	60.524	17,0%
	Vehículos de carretera <sup>2</sup> (acompañado)	1.296	0,4%
	Semirremolques (no acompañado)	9.874	2,8%
Total		355.715	100,0%

*Fuente: Eurostat*

En Alemania existen dos autopistas ferroviarias conectadas a la red ferroviaria italiana: Freiburg im Breisgau– Novara, con un tráfico anual de más de 80.000 vehículos pesados, y Regensburg – Trento, con un tráfico de cerca de 25.000 vehículos pesados anuales.

- Transporte intermodal marítimo

La tabla siguiente muestra las toneladas transportadas en los principales puertos de Alemania en 2010, señalando aquellas de carácter intermodal que son transportadas en contenedores (39,9%) y servicios Ro-Ro (10,8%).

<sup>2</sup> Incluye el transporte de semirremolque, cabeza tractora y conductor.

**Tabla 7. Transporte marítimo de mercancías en principales puertos de Alemania según tipología de la mercancía (carga y descarga)**

Tráfico marítimo de mercancías		Año 2010	
Tipología de mercancía		Miles de toneladas	%
Intermodal	Contenedores	107.142	39,9%
	Ro-Ro autopropulsados	15.738	5,9%
	Ro-Ro no autopropulsados	13.138	4,9%
Convencional	Graneles líquidos	51.429	19,1%
	Graneles sólidos	60.131	22,4%
	Otro tipo de mercancías	21.037	7,8%
<b>Total</b>		<b>268.615</b>	<b>100,0%</b>

*Fuente: Eurostat*

### Red de plataformas logísticas

El “Plan Maestro para la Logística y el Transporte de Mercancías” (PMLTM), elaborado por el Gobierno Federal en 2008, tiene como principal objetivo evitar la congestión y aumentar la eficiencia del tráfico de mercancías mediante tres líneas de acción: nuevos sistemas de gestión de tráfico; obras en infraestructuras; tarificación y peajes.

Los objetivos del PMLTM son los siguientes:

- Utilizar de manera óptima las infraestructuras de transporte.
- Evitar viajes innecesarios para garantizar la movilidad
- Desplazamiento del tráfico rodado al ferrocarril y vías navegables.
- Mejora de las arterias de transporte y centros de actividad.
- Transporte seguro y poco agresivo con el medio ambiente.
- Adecuada formación y buenas condiciones de trabajo en las industrias del transporte de mercancías.

Alemania destaca por la densidad de su red de plataformas logísticas y su nivel de coordinación. Hasta 1996 cada región o länder tenía su propia política de distribución de mercancías. A partir de

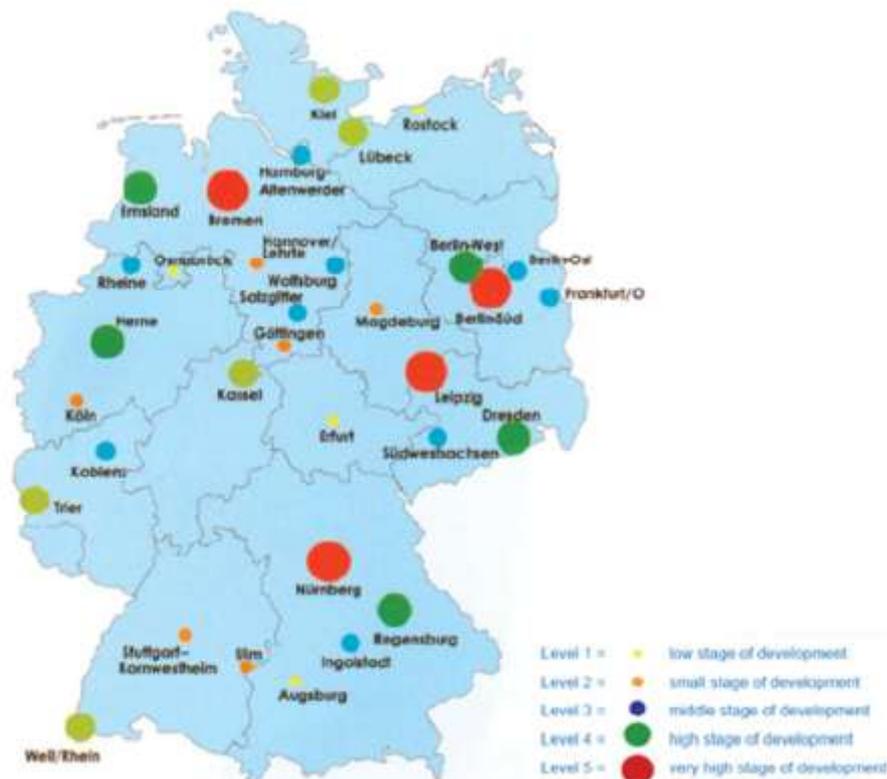
entonces se hizo un esfuerzo de integración logística siguiendo un informe sobre movilidad sostenible elaborado aquel año. Los estudios realizados y las acciones derivadas se han dirigido a:

- La planificación, el diseño y la ejecución de plataformas logísticas (GVZ's).
- La implantación de tecnologías de la información en el sector de transporte de mercancías.
- Nuevos modelos de distribución de bienes de manera cooperativa en áreas urbanas (city logistik).

La financiación está coordinada mediante la VFIG, agencia propiedad del Estado que recibe las tasas por la utilización de autopistas y peajes de las vías navegables y que financia, con independencia del sistema de inversiones públicas, las infraestructuras de transporte.

La red de plataformas logísticas de Alemania (GVZ's) está formada por 35 plataformas operativas con una superficie media de 140 Ha y un total de 1.300 empresas y 40.000 trabajadores, siendo las más importantes las de Bremen, Berlín, Leipzig y Nüremberg.

**Figura 19. Red jerarquizada de plataformas logísticas existentes en Alemania**



*Fuente: Proyecto RELOG – Ministerio de Fomento y Ministerio de Economía y Competitividad*

Las características más relevantes de la red de plataformas logísticas son las siguientes:

- Fueron creadas para dar solución a las empresas de transporte, los proveedores de servicios logísticos, las empresas de producción y los comerciantes de logística intensiva.
- Tienen acceso al menos a dos modos de transporte, en particular a la carretera y el ferrocarril.
- La gestión de una plataforma logística se lleva a cabo entre el promotor y el operador para aprovechar sinergias.

La consideración de las plataformas logísticas como lugares óptimos para el cambio de modo de transporte, facilitando así la cadena de transporte intermodal, ha conseguido aumentar la eficacia del transporte de mercancías. La opción de modos de transporte alternativos mejora la flexibilidad empresarial y garantiza la calidad de los servicios logísticos. El ferrocarril y las vías navegables interiores participan en el crecimiento de transporte de mercancías a través de la proximidad a los proveedores logísticos y de las terminales intermodales.

La cooperación entre diversas plataformas logísticas hace que aumente el beneficio individual de cada una de ellas, apoyando los ciclos de transporte y estabilizando la competitividad generada entre las diferentes empresas del sector. La financiación de las plataformas logísticas es público-privada.

En la figura siguiente se muestran las plataformas logísticas implantadas y en desarrollo.

**Figura 20. Plataformas logísticas implantadas y en desarrollo en Alemania**



*Fuente: Proyecto RELOG – Ministerio de Fomento y Ministerio de Economía y Competitividad*

### 3.3.2.2 *Políticas para promover la eficiencia logística y la intermodalidad*

El sector logístico de mercancías en Alemania es actualmente el mayor de Europa, suponiendo alrededor de 7 % del PIB alemán. La cifra de negocios del sector logístico y del transporte ocupa el tercer lugar por importancia después del comercio minorista y la industria de la automoción, con aproximadamente 2,5 millones de empleados.

Como se anunció en el “Plan de Acción para el Transporte de Mercancías y Logística” de noviembre de 2010, el Ministerio Federal de Transporte, Edificación y Desarrollo Urbano ha revisado el sistema de financiación del transporte combinado. Así, el 1 de enero de 2012 entró en vigor la versión revisada de las directrices para la **financiación de las terminales de transporte combinado de los operadores privados**, que sustituyen a las directrices anteriores.

Estas directrices continúan con la prestación de asistencia financiera a las terminales intermodales, concediendo subvenciones para la construcción, ampliación y mejora de terminales privadas del sector de transporte combinado. Las subvenciones se han ampliado con la adición de fondos para las operaciones entre trenes y navegación interior, con objeto de aumentar el transporte combinado. Los procedimientos para obtener las subvenciones se han hecho más transparentes y por lo tanto ayudarán a reducir las cargas administrativas.

Desde principios de 2005, existe en las autopistas alemanas un **sistema de peajes para vehículos pesados** basado en la distancia recorrida. En agosto de 2012 el Ministerio Federal de Transporte, Edificación y Desarrollo Urbano amplió este sistema de peaje a las carreteras federales de cuatro o más carriles, que suponen 84 tramos de aproximadamente 1.100 km de longitud total.

El objetivo de este sistema de peaje para vehículos pesados es imputar al usuario los costes de construcción y mantenimiento de las infraestructuras, destinando los recursos obtenidos a favorecer el trasvase modal a otros modos de transporte más sostenibles y promover tecnologías innovadoras.

En relación a las tecnologías de la información y en cumplimiento de las directrices europeas, el Ministerio Federal de Transporte, Edificación y Desarrollo Urbano está desarrollando un **Plan de Acción ITS para las carreteras y sus interfaces** con otros modos de transporte con año horizonte en 2020. Este Plan tiene por objetivo incrementar la seguridad en el transporte por carretera, mejorar la eficiencia del transporte y reducir sus impactos en el medio ambiente.

## 4 ANÁLISIS DEL MARCO NORMATIVO Y COMPETENCIAL

### 4.1 Distribución de competencias de transporte en la Constitución española

La distribución de competencias en materia de transporte terrestre entre el Estado y las Comunidades Autónomas viene recogida en los arts. 149.1.21º y 148.1.5º de la Constitución.

El artículo 149.1.21º atribuye al Estado la competencia exclusiva en materia de ferrocarriles y transportes terrestres que transcurran por el territorio de más de una Comunidad Autónoma.

Por su parte, el artículo 148.1.5º determina que las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en materia de ferrocarriles y carreteras cuyo itinerario se desarrolle íntegramente en el territorio de la Comunidad Autónoma.

### 4.2 Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT)

La **Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT)** regula el transporte de viajeros y mercancías en los modos terrestres, si bien la parte correspondiente al transporte ferroviario ha sido derogada en gran parte por la Ley del Sector Ferroviario (LSF).

La LOTT es de aplicación directa a los transportes de competencia del Estado, y supletoria o directa a los de competencia de las Comunidades Autónomas y Administración Local, de conformidad con el ordenamiento constitucional, estatutario y legal.

La LOTT realiza la ordenación del transporte terrestre en su conjunto, estableciendo normas de general aplicación y, así, los Títulos preliminar y primero, se aplican, de forma global, a la totalidad de los modos de transporte terrestre, regulándose en los títulos sucesivos, de forma específica, el transporte por carretera y por ferrocarril.

Cabe destacar lo señalado en su artículo 25 sobre la coordinación de los transportes, según el cual:

*“Con objeto de dar cumplimiento a los principios expresados en el artículo 3 de esta Ley, la Administración procurará la armonización de las condiciones de competencia de los distintos tipos de transporte terrestre entre sí y entre éstos y los demás modos de transporte, realizando, en su caso, las actuaciones precisas tendentes a su coordinación y complementación recíproca.”*

Respecto al transporte combinado, el artículo 28 de la LOTT señala:

*“1. Se considera transporte combinado o sucesivo aquel en que existiendo un único contrato con el cargador o usuario es realizado materialmente de forma sucesiva por varias empresas porteadoras en uno o varios modos de transporte.*

*2. La contratación del transporte combinado podrá llevarse a cabo de las siguientes formas:*

*a) Contratando el transporte el cargador conjuntamente con las distintas empresas porteadoras.*

*b) Mediante la actuación de una agencia de transporte o transitario que contrate conjunta o individualizadamente con las distintas empresas porteadoras y se subrogue en la posición de éstas frente al cargador efectivo.*

*c) Contratando el transporte el cargador o usuario con una de las empresas que lo realicen, la cual aparecerá como porteador efectivo en relación con el transporte que materialmente lleve a cabo por sí misma, y actuará como agencia de transporte en relación con las demás empresas”.*

Existe en la actualidad un **Proyecto de Ley de modificación de la LOTT** presentado en el Congreso en diciembre de 2012 con el objetivo de mejorar la eficiencia del sector del transporte, el servicio público de transporte de viajeros y las condiciones de competencia en el mercado a través del perfeccionamiento de las reglas de control y del régimen sancionador actualmente establecido.

Con esta reforma se pretende introducir nuevas reglas que favorezcan reformas estructurales en el transporte por carretera, al mismo tiempo que se eliminan o reducen cargas administrativas que recaen actualmente sobre las empresas y administraciones, limitando su eficiencia.

### **4.3 Transporte por carretera**

La Ley 16/1987, de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT) (con sus modificaciones posteriores), la Ley Orgánica 5/87, de delegación de facultades del Estado en las Comunidades Autónomas en relación con los transportes por carretera y por cable, y el Reglamento de la LOTT (Real Decreto 1211/90 con sus modificaciones posteriores), son las normas básicas reguladoras del Transporte de Mercancías por Carretera.

#### **4.3.1 Centros de Transporte de Mercancías**

La Ley 16/1987, de Ordenación de los Transportes Terrestres, y su Reglamento (Real Decreto 1211/90) contienen disposiciones relativas a lo que se denominan Estaciones de Transporte por Carretera (de Viajeros y de Mercancías). Dicha Ley, en su Capítulo V, atribuyó la iniciativa para la creación de estas Estaciones a los Ayuntamientos, de oficio o a instancia de particulares, y su aprobación a la Comunidad Autónoma interesada o al Estado cuando éste fuera competente (con carácter general los Estatutos de Autonomía asumen competencias exclusivas en la materia). En todo caso, Comunidades y Estado podrían tomar la iniciativa con carácter subsidiario, cuando estimaran que una Estación determinada fuera necesaria y el Ayuntamiento no iniciara el procedimiento.

Desde el punto de vista de las Comunidades Autónomas competentes, la normativa descrita fue valorada como insuficiente, en general por dos motivos fundamentales:

- el tratamiento conjunto de las Estaciones de Viajeros y de Mercancías resultaba en exceso simplificado, incapaz, por ejemplo, de incorporar en las segundas la regulación de las actividades logísticas; y

- la falta de competencias del Estado en materia de urbanismo y ordenación del territorio excluía una regulación precisa de las interrelaciones entre estas disciplinas y la organización espacial del transporte de mercancías.

De manera que son varias las Comunidades Autónomas que se han dotado de una normativa propia que regula las Áreas o Centros de Transporte de Mercancías (Andalucía, Aragón, Canarias, Castilla y León, Cataluña, Madrid, País Vasco...). En todos los casos la planificación y la iniciativa en la creación de estas instalaciones se atribuye a las Comunidades Autónomas, sin perjuicio de las competencias que corresponden a los Ayuntamientos en el planeamiento urbanístico.

Estos instrumentos normativos apenas suelen ocuparse del ferrocarril, limitándose a citarlo cuando expresan el objetivo genérico de que esas Estaciones o Centros de Transporte se orienten hacia la intermodalidad, pero sin llegar a producir normas de aplicación directa.

#### **4.3.2 Regulación del transporte de mercancías por carretera**

Se tratan a continuación los principales aspectos en relación a la regulación del transporte de mercancías por carretera en la Unión Europea y en España.

##### Limitaciones de peso

La normativa europea limita, para el transporte internacional, el peso total en carga autorizado a 40 toneladas para los vehículos más pesados, conjuntos articulados de hasta 6 ejes. Sin embargo, en la Directiva Comunitaria 96/53/CE se permite, para los vehículos articulados de 5 ó 6 ejes, una masa máxima autorizada de 44 toneladas para el transporte combinado.

En el caso de España, atendiendo a las indicaciones de la citada Directiva Comunitaria 96/53/CE, el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Vehículos (actualizado con las modificaciones de la Orden PRE/3298/2004 y la Orden PRE/52/2010) admite una carga máxima de 44 toneladas para el transporte combinado, dependiendo de la tipología del vehículo, tal y como se establece en la tabla 2 de su anexo IX sobre las masas máximas autorizadas para vehículos articulados de 5 o más ejes.

La tabla siguiente muestra las masas máximas autorizadas en España para vehículos articulados de 5 o más ejes según el Reglamento General de Vehículos.

**Tabla 8. Masas máximas autorizadas para vehículos articulados de 5 o más ejes**

TIPO DE VEHÍCULO	CARGA MÁX./TONELADAS
Vehículo motor con 2 ejes y con semirremolque de 3 ejes	40
Vehículo motor con 3 ejes y con semirremolque de 2 ó 3 ejes	40
Vehículo motor de 3 ejes con semirremolque de 2 ó 3 ejes llevando, en transporte combinado, un contenedor o caja móvil cerrados, igual o superior a 20 pies y homologado para el transporte combinado	44
Vehículo motor de 2 ejes con semirremolque de 3 ejes llevando, en transporte combinado, un contenedor o caja móvil cerrados, igual o superior a 20 pies y homologado para el transporte combinado	42

*Fuente: Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Vehículos*

#### Restricción de la circulación de vehículos pesados

La Comisión Europea pretende armonizar las restricciones de circulación de los vehículos pesados en todo el territorio de la Unión Europea. Hasta ahora, los 27 Estados miembros no han llegado a un consenso sobre las diferentes modalidades que deben aplicarse por tipo de camión, rendimiento medioambiental (clases “Euro X”), días, horarios o tipos de red. Por lo tanto, cada país dispone de su propia legislación y existen dificultades para los transportistas en países limítrofes.

En España no existe ninguna restricción general de circulación de aplicación nacional en el conjunto de la red, pero existen limitaciones para camiones de más de 7,5 t de PMA. La circulación de mercancías peligrosas está limitada a una red viaria específica, excepto para las operaciones terminales de carga y distribución. Estas competencias están transferidas en el caso de las comunidades autónomas de País Vasco y Cataluña, que dictan sus propias normas.

#### Fiscalidad

La Directiva europea 2006/38/CE del 17 de mayo de 2006 que modifica la directiva 1999/62/CE “relativa a la tasación de los vehículos pesados para la utilización de determinadas infraestructuras” ha abierto la puerta a una tasación “ecológica” del transporte por carreteras.

La Directiva de 1999 imponía a los vehículos para el transporte por carretera asumir parte del coste ligado a la infraestructura. La revisión de 2006 establece el principio de “contaminador-pagador” y

permite a los Estados imputar costes ambientales a los vehículos que los generan, por ejemplo, mediante peajes o derechos de utilización; se trata concretamente de los costes de saturación y de contaminación. El establecimiento de las tarifas debe distinguir los tipos de vehículos según el grado de emisiones (clasificación “EURO”). Se prevén disposiciones específicas para la circulación por los Alpes y los Pirineos.

Este establecimiento de tarifas se impone en la Red Transeuropea de Transporte por Carretera y se podrá aplicar en otras redes a iniciativa de los Estados miembros.

En España, la Directiva de 2006 fue transpuesta por medio del Real Decreto 713/2009, de 24 de abril, en el que se establecen los criterios para la determinación de los peajes a aplicar a determinados vehículos de transporte de mercancías en las autopistas en régimen de concesión de la Red de Carreteras del Estado incluidas en la Red Transeuropea de Carreteras.

#### Legislación laboral

La regulación del tiempo de trabajo en el sector del transporte por carretera viene regulada en normativas especiales nacionales y comunitarias y conviene resaltar que tanto la normativa comunitaria como la estatal es de mínimos, por lo tanto se ha de aplicar siempre la norma legal o convencional que sea más favorable al derecho al descanso de los trabajadores afectados, en aras también de la protección de la seguridad vial.

#### **4.4 Transporte por ferrocarril**

La Ley 39/2003, del Sector Ferroviario y su Reglamento aprobado por Real Decreto 2387/2004 son los instrumentos normativos clave para los Ferrocarriles españoles de Interés General. Años después de su entrada en vigor, la Ley 39/2003 ha sufrido modificaciones de interés para la gestión de las Terminales Ferroviarias, contenidas en la Ley 25/2009, de Modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el Libre Acceso a las Actividades de Servicios y su Ejercicio.

En cuanto a los sistemas ferroviarios que son competencia de las Comunidades Autónomas, éstas han promulgado también sus propias Leyes, la Comunidad Autónoma del País Vasco (Ley 6/2004), la Comunidad Autónoma de Cataluña (Ley 4/2006) y la Comunidad Autónoma de Andalucía (Ley 9/2006).

Se indican a continuación algunas determinaciones de la Ley 39/2003 y de su Reglamento, que enmarcan las competencias y procedimientos básicos en la configuración de la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG):

- corresponde al Ministerio de Fomento, oídas las Comunidades Autónomas, la planificación de las infraestructuras ferroviarias (incluidas las estaciones y terminales) de la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) y el establecimiento o modificación de las líneas ferroviarias y de sus tramos (Ley, 5.1.; Reg. 7.1.).

- los Proyectos Básicos y de Construcción de las líneas ferroviarias o de sus tramos [en la RFIG] se aprobarán y ejecutarán conforme disponga el Ministerio de Fomento, que puede ejercer esas facultades por sí mismo o a través del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) (Ley, 6.1.; Reg. 8.1.).
- los Planes Generales y demás instrumentos generales de ordenación urbanística no podrán incluir determinaciones que impidan o perturben el ejercicio de las competencias del ADIF (Ley, 7.1.; Reg. 17.1.).
- el Ministerio de Fomento podrá delimitar, especialmente en ámbitos vinculados a estaciones o terminales de carga, zonas de servicio ferroviario que incluirán los terrenos para la ejecución de Infraestructuras y para las actividades del ADIF, los terrenos destinados a tareas complementarias y los espacios de reserva que garanticen el desarrollo del servicio ferroviario (Ley, 9.1.; Reg. 19.1.).
- es competencia del Ministerio de Fomento el otorgamiento de los certificados de apertura de líneas, tramos y terminales de la infraestructura ferroviaria al tránsito público, con carácter previo al inicio de su explotación (Ley 81.1.h; Reg. 16.1.).
- son infraestructuras de titularidad privada las pertenecientes a particulares, individual o colectivamente (Ley 37.1.).
- sobre la infraestructura ferroviaria de titularidad privada se podrá llevar a cabo transporte ferroviario, exclusivamente por cuenta propia, como complemento de otras actividades principales realizadas por su titular (Ley 37.3).
- la conexión de las infraestructuras ferroviarias de titularidad privada, especialmente de los apartaderos, con la Red Ferroviaria de Interés General únicamente podrá realizarse cuando el ADIF expresamente lo autorice (Ley 38.; Reg. 52.1.).

#### 4.4.1 Terminales ferroviarias de mercancías

A falta de una más que necesaria definición normativa, para un término que es de uso habitual en el lenguaje ferroviario, se entiende que una Terminal Ferroviaria de Mercancías es una Infraestructura en la que se realiza alguna de las dos siguientes actividades:

- Carga/descarga, trasbordo y almacenamiento de mercancías (Unidades de Transporte Intermodal o Vagón Completo); y
- Acceso hacia y desde otras instalaciones de carga/descarga de mercancías ajenas a la terminal propiamente dicha.

Necesariamente, la realización de esas dos actividades anteriores conlleva la realización de actividades de estacionamiento y tratamiento de las composiciones de los trenes mercantes. No obstante, estas últimas actividades se consideran aquí como meramente auxiliares de las dos actividades anteriores, que son las que definen propiamente lo que es una Terminal Ferroviaria de Mercancías. En todo caso, no conviene perder de vista que, con gran frecuencia y por evidentes razones de economía en la explotación ferroviaria, las Terminales Ferroviarias de Mercancías suelen ir asociadas física y operacionalmente con lo que el ADIF llama Instalaciones Técnicas (para trenes de mercancías).

**Tabla 9. Terminales de mercancías**

Instalaciones	Referencia	Definición
Terminal de mercancías	---	---
Apartadero	Anexo Ley 39/2003 Declaración de la Red ADIF	Infraestructura ferroviaria de titularidad pública o privada, consistente en una instalación de vías para la carga, descarga y estacionamiento de vagones con enlace a una línea mediante una o más agujas de plena vía, que sirve para complementar la Red Ferroviaria de Interés General
Cargadero	Declaración de la Red ADIF	Instalación de vías para la carga y descarga de vagones con enlace a una línea mediante una o más agujas de plena vía.
Instalación Logística	Declaración de la Red ADIF	Son aquellas instalaciones a las que, por encontrarse dedicadas a prestar exclusivamente servicios logísticos relacionados con la manipulación y almacenaje de la mercancía, aportando valor añadido a la cadena de transporte y definiéndose como una terminal de carga, ADIF atribuya tal consideración en la Declaración sobre la Red. Están conformadas, al menos, por la infraestructura ferroviaria necesaria para el intercambio modal de transporte y los espacios disponibles para la carga / descarga de la mercancía. Asimismo, podrán comprender otras instalaciones como naves de almacenamiento, viales, edificios de oficinas, etc.
Centro Logístico	Declaración de la Red ADIF	Las Instalaciones Logísticas podrán ser calificadas como Centros Logísticos, en función de su ubicación estratégica en los principales corredores ferroviarios, su dimensión y los recursos dedicados a las mismas
Instalación Técnica	Declaración de la Red ADIF	Instalaciones ferroviarias a las que, por encontrarse dedicadas a realizar operaciones sobre el material ferroviario, relacionadas con su estacionamiento, la agregación y segregación de vehículos ferroviarios y la preparación de los mismos para su puesta en circulación, ADIF atribuya tal consideración en la Declaración sobre la Red. Las instalaciones técnicas están conformadas por todas las infraestructuras ferroviarias (vías, instalaciones de señalización, de seguridad y de electrificación) que, gestionadas por ADIF, contribuyen a garantizar la eficacia global del sistema ferroviario.

*Fuente: Ministerio de Fomento*

## Apartaderos

La definición de los apartaderos, única que tiene rango legal (Ley 39/2003), plantea de entrada diversas cuestiones importantes. Éstas son la referente a su titularidad y a los servicios que se prestan y la referente a su enlace con las Líneas ferroviarias. Una tercera cuestión se refiere a la política y la gestión que el ADIF aplica a los apartaderos.

### A. La cuestión del titular y de los servicios

La mención a la Titularidad del Apartadero, que puede ser pública o privada, desvía el enfoque normativo, porque lo importante no es el carácter del Titular sino el tipo de Servicios de Transporte que los Apartaderos pueden prestar. A este respecto, en el sentido de la Ley 16/1987 (LOTT), hay que distinguir entre:

- Servicios de Transporte Público, esto es, que se prestan a cualquier Agente interesado que los solicite; y
- Servicios de Transporte Privado, esto es, que se prestan sólo al propio Titular del Apartadero.

El articulado dispositivo de la Ley no contribuye precisamente a aclarar esa imprecisión, ya que solo menciona los Apartaderos en su Capítulo IX, del Título II, sobre Infraestructuras ferroviarias de titularidad privada. Ahora bien, este Capítulo IX no menciona los Apartaderos en su Artículo 37, Régimen aplicable a las líneas de titularidad privada (éste es el Artículo que impone la exigencia de sólo Transporte Privado sobre esas Líneas), sino que los menciona en su Artículo 38, Elementos de titularidad privada que complementen la Red Ferroviaria de Interés General. De manera que al final no es fácil deducir un esquema concluyente para la situación y las posibilidades concretas que la normativa atribuye a los Apartaderos.

### B. La cuestión del enlace

La definición legal de Apartadero señala *“una instalación de vías para la carga, descarga y estacionamiento de vagones con enlace a una línea mediante una o más agujas de plena vía”*. Sin embargo, es evidente la existencia de numerosas instalaciones ferroviarias que responden en todo lo demás a la definición técnico-legal de Apartadero y que, sin embargo, enlazan con la playa de vías de una Terminal Ferroviaria de Mercancías y sólo a través de esta Terminal con la vía general. De manera que, puede decirse, estas instalaciones carecen de una cobertura legal específica.

### C. La política y la gestión del ADIF

Sin pretender la completa exactitud de unas cifras que pueden variar con frecuencia, puede decirse que el ADIF tiene registrados 201 apartaderos con actividad, 229 apartaderos sin actividad pero con instalaciones disponibles y 106 apartaderos sin actividad y sin instalaciones disponibles. En los últimos años han sido rescindidos los Contratos originarios de otros 239 apartaderos en estas mismas últimas condiciones (sin-sin), sin ningún problema jurídico ni económico relevante.

En contrapartida y desde que el ADIF existe, han sido autorizados 37 nuevos apartaderos, de los que 12 están en explotación y 25 en diferentes situaciones previas (aplazados, en proyecto o en construcción). La relación de estos 37 nuevos apartaderos confirma de manera indirecta algunas reflexiones anteriores acerca de las lagunas e imprecisiones existentes en la normativa, ya que se califican como apartaderos muy distintas clases de instalaciones.

#### Infraestructuras Ferroviarias en Puertos de Interés General

Las Infraestructuras Ferroviarias en los Puertos de Interés General forman parte de la Red Ferroviaria de Interés General (Ley 36.1.; Reg. 4.). Pero su titularidad y el ejercicio de las funciones de Administración de la Infraestructura no corresponden al ADIF sino a sus Autoridades Portuarias (Ley 36.2.). Se plantea así un problema de conexión entre las Infraestructuras Ferroviarias en los Puertos y la parte de la Red de Interés General que administra el ADIF. La normativa solventa la cuestión exigiendo al ADIF y a las Autoridades Portuarias la firma de los oportunos Convenios de Conexión (Ley 36.3.; RD, DT 7ª).

Sin perjuicio y de forma compatible con el Acuerdo Marco que firmaron en su momento, el ADIF y Puertos del Estado han elaborado un Convenio–Tipo que suscribirán las Autoridades Portuarias, incorporando cada una de ellas los Anejos pertinentes para especificar las condiciones particulares de su caso.

En el apartado 6.2.3 del presente documento se muestran los puertos españoles indicando si disponen o no de conexión ferroviaria y de convenios de conexión.

#### Terminales Ferroviarias ajenas al ADIF

Sólo una interpretación global y abierta de la Ley 16/1987 (LOTT) y de la Ley 39/2003, del Sector Ferroviario, ha hecho posible en España durante más de veinte años la creación de Terminales Ferroviarias abiertas a todos los Clientes (Transporte Público), a cargo de entidades distintas de la antigua RENFE y, luego, de entidades distintas del ADIF. Todo ello, sin que cuadrara a esas Terminales otra calificación formal que la de Apartaderos.

Pero la nueva redacción dada por la Ley 25/2009 en su Artículo 40.5. trata explícitamente sobre zonas de servicio ferroviario que no estuvieran administradas por el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF). Y por otra parte, la facultad otorgada al Ministerio de Fomento por el Artículo 9.1. de la Ley 39/2003 para delimitar zonas de servicio ferroviario no excluye el que otras Administraciones Públicas hagan otro tanto, aunque no para que formen parte de la RFIG.

La Ley 25/2009 ha introducido en la Ley 39/2003 una cobertura legal más explícita para todas las Infraestructuras e Instalaciones Ferroviarias para tratamiento de Mercancías que existen en España.

el titular de una terminal ferroviaria de transporte público ajena al ADIF y ubicada fuera de la RFIG pero conectada con ella, tiene libertad para planear, construir y gestionar las infraestructuras e

instalaciones correspondientes, aun con el requisito de obtener el Certificado de apertura del Ministerio de Fomento y la autorización del ADIF para establecer su conexión a la Red Ferroviaria de Interés General (Ley 38.; Reg. 52.3.) (se exige la conformidad del ADIF con las condiciones en las que se efectuará la conexión, con las condiciones de construcción y explotación de la Terminal y con los medios de verificación del cumplimiento de esas condiciones).

Además, esa libertad del titular de la terminal ferroviaria incluye la libertad de elegir el modelo de gestión y, si es un titular público, la libertad de dar la entrada que estime conveniente a la iniciativa privada.

#### **4.4.2 Regulación del transporte ferroviario de mercancías**

##### **4.4.2.1 Ley del Sector Ferroviario (LSF) y Reglamento del Sector Ferroviario (RSF)**

El objeto de la Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario (LSF) es la regulación, en el ámbito de competencia del Estado, de las infraestructuras ferroviarias y de la prestación de servicios de transporte ferroviario y otros adicionales, complementarios o auxiliares sobre aquéllas.

Esta Ley y su Reglamento han sido modificados y desarrollados posteriormente por la siguiente normativa: Real Decreto Ley 4/2003, de 22 de febrero; Ley 4/2004, de 29 de diciembre; Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre; Ley 30/05, de 29 de diciembre; Real Decreto 810/2007, de 22 de junio; Ley 31/2007, de 30 de octubre; Ley 30/07, de 30 de octubre (actualmente derogada por el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre); Ley 15/2009, de 11 de noviembre; Ley 25/2009, de 22 de diciembre; Ley 2/2011, de 4 de marzo y Real Decreto Ley 22/2012, de 20 de julio.

Se hace referencia a las terminales de mercancías en el artículo 3 de la LSF, que define la infraestructura ferroviaria, en el que se establece que:

*“A efectos de esta ley, se entenderá por infraestructura ferroviaria la totalidad de los elementos que formen parte de las vías principales y de las de servicio y los ramales de desviación para particulares, con excepción de las vías situadas dentro de los talleres de reparación de material rodante y de los depósitos o garajes de máquinas de tracción. Entre dichos elementos se encuentran los terrenos, las estaciones, las terminales de carga, las obras civiles, los pasos a nivel, las instalaciones vinculadas a la seguridad, a las telecomunicaciones, a la electrificación, a la señalización de las líneas, al alumbrado y a la transformación y el transporte de la energía eléctrica, sus edificios anexos y cualesquiera otros que reglamentariamente se determinen”.*

Uno de los aspectos a tener en consideración es que la LSF y su normativa de desarrollo engloban la regulación del sector ferroviario en su conjunto y no la reglamentación de todos y cada uno de los elementos que la conforman de manera separada.

De este modo, en todo lo relacionado con las instalaciones principales de mercancías o terminales ferroviarias de mercancías resulta de aplicación lo estipulado en la LSF y en su normativa de

desarrollo, pero también las disposiciones contenidas en la legislación administrativa general o derecho privado, como legislación supletoria.

En virtud del artículo 41 del Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario (RSF), corresponde a ADIF, entre otras:

- La administración de las infraestructuras ferroviarias de las que es titular y de aquéllas de titularidad estatal cuya administración le sea encomendada (convenio o contrato-programa a que se refiere el artículo 22.2 de la LSF).
- El mantenimiento de las mismas: operaciones de conservación, reparación, reposición y actualización tecnológica de elementos que permita preservarlas en condiciones de operatividad y seguridad adecuadas.
- La explotación de las infraestructuras, entre cuyas actividades se encuentran:
  - La elaboración y publicación de la declaración sobre la red.
  - La adjudicación de capacidad a los candidatos que lo soliciten.
  - La prestación de servicios adicionales, complementarios y auxiliares.
  - Control e inspección de la infraestructura ferroviaria, el de sus zonas de protección y de servicio ferroviario y el de la circulación ferroviaria que se produzca sobre ella.
- Gestión de los sistemas de control, circulación y seguridad. El artículo 22.4 de la LSF establece que estas funciones no podrán encomendarse a terceros.
- Respecto los bienes de dominio público de su titularidad o de los que tenga encomendada la gestión, tendrá las facultades de administración, defensa, policía, investigación, deslinde y recuperación posesoria.

En el citado artículo 3 de la LSF y en el artículo 3 del RSF se señala que las terminales de carga son elementos constituyentes de la infraestructura ferroviaria. Una regulación más precisa de las terminales de carga facilitaría un mayor grado de coherencia entre la naturaleza patrimonial, el régimen de prestación de servicios y las prestaciones económicas exigibles en su utilización, pues no existe un concepto específico sobre lo que se debe entender como terminal.

La normativa ferroviaria dispone que para la prestación de los servicios adicionales y complementarios en la Red Ferroviaria de Interés General (en adelante, REFIG) y en las áreas de las zonas de servicio ferroviario administradas por ADIF, cabe diferenciar las instalaciones en función de dónde se realizan los servicios y del uso a que están destinadas: Terminales de carga (Instalaciones técnicas y logísticas), para la formación de trenes, clasificación de vagones y operaciones de carga y descarga.

Los **servicios adicionales** aplicables a mercancías son, entre otros, los de acceso desde la vía a las instalaciones de mantenimiento, reparación y suministro existentes en la REFIG y sus zonas de servicio ferroviario, y concretamente, a las instalaciones logísticas de carga y estaciones de clasificación. Por otra parte, los **servicios complementarios** son, entre otros, el de maniobras y cualquier otro relacionado con las operaciones sobre el material ferroviario, prestado en las

instalaciones de mantenimiento, reparación, suministro e instalaciones de carga y estaciones de clasificación; pueden prestarse en régimen de derecho privado. Dichos servicios complementarios que ofrezca ADIF, a través de la Declaración sobre la Red o documento equivalente, serán de obligada prestación a solicitud de las Empresas Ferroviarias y otros Candidatos. Todo ello de conformidad con lo establecido en el artículo 40 de la LSF y en los artículos 53, 54, 55 y 56 del RSF.

La prestación de servicios adicionales se circunscribe exclusivamente a las operaciones relacionadas con el control de las instalaciones y la seguridad en la circulación, y será de aplicación en todas las instalaciones ferroviarias administradas por ADIF.

Los servicios complementarios se prestarán en las estaciones e instalaciones logísticas principales de mercancías y los puntos fijos de suministro de combustible que se incluyan en la Declaración sobre la Red, y asimismo en otras instalaciones administradas por ADIF que el interesado podrá conocer previa consulta a la Dirección de ADIF prestadora del correspondiente servicio. La clasificación con la que ADIF viene operando -reflejada anualmente en la Declaración sobre la Red (DR)- entre terminales principales -en las que la regla es que no se permite la autoprestación de servicios por las propias empresas ferroviarias- y terminales secundarias -en las que sí se permite, se traduce en que a 1 de enero de 2012 sobre 150 terminales de ADIF, sólo en 75 se permite la autoprestación.

**Tabla 10. Prestación de servicios adicionales, complementarios y auxiliares**

Servicios	Descripción	Prestación de los servicios	
		En la RFIG	Fuera de la RFIG
Adicionales	Los de acceso desde la vía a las instalaciones de mantenimiento, reparación y suministro existentes en la RFIG.	Siempre prestados por el administrador de la infraestructura ferroviaria.	
Complementarios	El suministro de combustible, el de maniobras y otros relacionados con las operaciones sobre el material ferroviario, los de control del transporte de mercancías peligrosas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por el administrador de la infraestructura ferroviaria por sus propios medios o mediante gestión indirecta.</li> <li>• Por empresas prestadoras con título habilitante.</li> <li>• Por empresas ferroviarias para sí mismas, en régimen de autoprestación.</li> </ul>	En régimen de Derecho privado y sin sujeción al título habilitante, por: - empresas prestadoras, o - empresas ferroviarias para sí mismas en régimen de autoprestación.
Auxiliares	Los que las empresas ferroviarias pueden solicitar al administrador de infraestructuras ferroviarias u otros prestadores, como: El acceso a la red de telecomunicación. El suministro de información complementaria. La inspección técnica del material rodante.	En régimen de Derecho privado, sin que sea precisa autorización previa alguna de la administración ferroviaria y sin que sea obligatoria dicha prestación.	

*Fuente: Ley del Sector Ferroviario (LSF) y Reglamento del Sector Ferroviario (RSF). Elaboración propia*

Además, la Disposición adicional 9ª de LSF establece que las terminales de carga que, en el momento de la entrada en vigor de la LSF, estuvieran siendo administradas por RENFE se consideran integradas en la Red Ferroviaria de Interés General.

En un principio, las terminales no son bienes de dominio público, puesto que el artículo 3.2 del RSF las excluye del concepto de línea. Por oposición, se consideran bienes patrimoniales de titularidad

del administrador de infraestructuras ferroviarias, calificación confirmada en la Disposición adicional sexta del RSF.

Los arts. 9 de la LSF y 19 del RSF, especifican que el Ministerio de Fomento, en ámbitos vinculados a estaciones y terminales, podrá delimitar zonas de servicio ferroviario que incluirán los terrenos necesarios para la ejecución de infraestructuras ferroviarias y para la realización de las actividades propias de ADIF.

En la Declaración sobre la Red se dispone de una descripción de las Instalaciones Técnicas y Logísticas de Mercancías, instalaciones diseñadas para facilitar el intercambio modal y el transporte de mercancías por ferrocarril.

Un elemento de especial relevancia en el análisis de las terminales de mercancías son las terminales situadas en los puertos, por el potencial de tráfico y las oportunidades de participación del ferrocarril, además de aspectos relacionados con nuevas alternativas de gestión.

El artículo 36 de la LSF se refiere al Régimen aplicable a las infraestructuras ferroviarias en los puertos y aeropuertos. Así, en su apartado 1 establece que *“Las infraestructuras ferroviarias que, en cada momento, existan en el ámbito de los Puertos de Interés General y estén conectadas a la RFIG, formarán parte de ésta desde que así se establezca mediante Orden del Ministerio de Fomento”*.

Asimismo, de conformidad con lo establecido en el artículo 40 de la LSF, en el ámbito de su competencia, las Autoridades Portuarias realizarán las funciones asignadas al administrador de infraestructuras ferroviarias en relación con los servicios adicionales, complementarios y auxiliares. Los servicios adicionales de acceso a y desde la vía a las redes ferroviarias de los Puertos de Interés General del Estado podrán prestarse por la entidad pública empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias previo acuerdo entre dicha entidad y la correspondiente Autoridad Portuaria.

Cuando un Puerto o Aeropuerto de Interés General esté ubicado en el territorio de una comunidad autónoma que disponga de red ferroviaria de su titularidad, se podrán celebrar convenios entre los titulares de las distintas infraestructuras para facilitar la interconexión e interoperabilidad entre las diferentes redes.

#### ***4.4.2.2 Fórmulas de promoción y gestión de terminales ferroviarias y áreas logísticas***

La configuración y ajuste de las competencias en diferentes aspectos relacionados con el transporte de mercancías, y de manera concreta en lo que se refiere a las áreas logísticas, red ferroviaria y terminales de mercancías, ha supuesto que los procesos de planificación que se han desarrollado adolezcan de elementos claros de complementariedad.

El artículo 22 de la LSF y el 41 del RSF recogen determinados aspectos sobre la administración y construcción de la infraestructura ferroviaria. No obstante, la situación actual responde a los preceptos que recoge la legislación por la que se regulan las áreas de transporte de mercancías en la

Comunidad Autónoma correspondiente. De este modo, la concreción del modelo de gestión para los diferentes centros de transporte de mercancías de interés autonómico es un aspecto determinante para su desarrollo.

La gestión de servicios públicos en áreas logísticas puede llevarse a cabo directamente por parte de la Administración o bien indirectamente, mediante la participación en sociedades mixtas, las concesiones y otros regímenes de contratación administrativa:

- Gestión Directa
  - Por los propios servicios de la Administración titular del servicio.
  - Mediante un Ente Público.
  - Mediante una Sociedad Pública propiedad de la Administración titular del servicio.
- Gestión Indirecta
  - Sociedad mixta o pública con participación de varias Administraciones.
  - Consorcio.
  - Concesión.

Cada una de estas opciones puede presentar, a su vez, diversas variantes. La necesidad de adecuación de los servicios prestados en las terminales ferroviarias de mercancías y de resolver los problemas de localización, diseño y explotación de algunas terminales actuales, debe tener una línea de acción que se apoye en iniciativas logísticas de carácter intermodal.

**Tabla 11. Posibles modelos de promoción y gestión de nodos ferroviarios**

Ámbito		Titularidad	Gestión de la terminal	Prestación de los servicios	Número
RFIG	Instalaciones logísticas de ADIF	ADIF	ADIF	ADIF / Privada	75 principales / 4
		ADIF	ADIF	Autoprestación	75
		ADIF	Privada	Privada	--*
	Terminales ferroviarias en puertos	Autoridad Portuaria	Autoridad Portuaria / Privada (concesión de dominio público)	Autoridad Portuaria / Terceros (gestión indirecta o autorización de servicio comercial)	22 puertos con conexión a la RFIG
	Derivaciones particulares conectadas a la RFIG	Privada Pública diferente de ADIF o Autoridad Portuaria en puerto de interés general	Privada Pública diferente de ADIF o Autoridad Portuaria en puerto de interés general	Privada (en ocasiones subcontratado a ADIF) Autoprestación	201

\* CL de Aranjuez pendiente de cerrar la financiación para comenzar su construcción y participación societaria.

Fuente: Ley del Sector Ferroviario (LSF) y Reglamento del Sector Ferroviario (RSF). Elaboración propia

## 4.5 Transporte marítimo

El sistema portuario español de titularidad estatal está integrado por 46 puertos de interés general, gestionados por 28 Autoridades Portuarias, cuya coordinación y control de eficiencia corresponde al Organismo Público Puertos del Estado, órgano dependiente del Ministerio de Fomento y que tiene atribuida la ejecución de la política portuaria del Gobierno.

En concreto, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, Puertos del Estado tiene atribuidas las funciones de coordinar y supervisar las actuaciones de los diferentes órganos de la Administración General del Estado con competencias en materia de intermodalidad, logística y transporte, que se refieran a los puertos de interés general. En particular, Puertos del Estado participará, establecerá y tramitará los convenios de conexión entre las Autoridades Portuarias y ADIF, para su aprobación por el Ministerio de Fomento y coordinará su aplicación y seguimiento.

Las Autoridades Portuarias son organismos públicos cuyas competencias son:

- a) La prestación de los servicios generales, así como la gestión y control de los servicios portuarios para lograr que se desarrollen en condiciones óptimas de eficacia, economía, productividad y seguridad, sin perjuicio de la competencia de otros organismos.
- b) La ordenación de la zona de servicio del puerto y de los usos portuarios, en coordinación con las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo.
- c) La planificación, proyecto, construcción, conservación y explotación de las obras y servicios del puerto, y el de las señales marítimas que tengan encomendadas, con sujeción a lo establecido en esta ley.
- d) La gestión del dominio público portuario y de señales marítimas que les sea adscrito.
- e) La optimización de la gestión económica y la rentabilización del patrimonio y de los recursos que tengan asignados.
- f) El fomento de las actividades industriales y comerciales relacionadas con el tráfico marítimo o portuario.
- g) La coordinación de las operaciones de los distintos modos de transporte en el espacio portuario.
- h) La ordenación y coordinación del tráfico portuario, tanto marítimo como terrestre.

De este modo, las Autoridades Portuarias son los administradores de la infraestructura ferroviaria dentro de la zona de servicio portuario.

La configuración actual de los sistemas de transporte ha convertido a los puertos en nodos de interconexión modal y en plataformas logísticas con un importante papel en la articulación de las cadenas de transporte. La contribución de los puertos a la competitividad de sus clientes mediante la prestación de servicios eficientes, que respondan a las necesidades del transporte marítimo, de la distribución terrestre, y de los servicios logísticos es clave.

La prestación de los servicios portuarios puede ser realizada directamente por las Autoridades Portuarias o mediante gestión indirecta por cualquier procedimiento reconocido en la ley. La actividad portuaria se desarrollará en un marco de libre y leal de competencia entre los operadores de servicios en los puertos de interés general. A tal efecto, corresponde a Puertos del Estado promover la competencia en el conjunto del sistema portuario y a las Autoridades Portuarias en sus propios ámbitos territorial y funcional. Se reconoce la libertad de acceso a la prestación de servicios en los puertos de interés general. Los servicios se clasifican en:

- a) Servicios generales. Corresponde a la Autoridad Portuaria la prestación de los servicios generales, sin perjuicio de que su gestión pueda encomendarse a terceros cuando no se ponga en riesgo la seguridad o no impliquen ejercicio de autoridad.
- b) Servicios portuarios. La prestación de los servicios portuarios se llevará a cabo por la iniciativa privada, rigiéndose por el principio de libre concurrencia, con las excepciones establecidas en esta ley. La prestación de los servicios portuarios requerirá la obtención de la correspondiente licencia otorgada por la Autoridad Portuaria. Se consideran integradas en el servicio portuario de manipulación de mercancías, las actividades de carga, estiba, desestiba, descarga y trasbordo de mercancías, objeto de tráfico marítimo, que permitan su transferencia entre buques, o entre éstos y tierra u otros medios de transporte.
- c) Servicios comerciales.
- d) Servicio de señalización marítima. La prestación de este servicio corresponde a cada Autoridad Portuaria en la zona geográfica que tenga asignada a estos efectos.

Por último, cabe mencionar que, de conformidad con lo establecido en el ya citado artículo 36 de la LSF, la conexión de las infraestructuras ferroviarias con la Red Ferroviaria de Interés General estará regulada por un convenio en el que se establecerán las obligaciones y derechos de cada una de las partes, con arreglo a los siguientes principios:

- a) El administrador de infraestructuras ferroviarias establecerá, de acuerdo con las directrices que establezca el Ministerio de Fomento, las reglas para la conexión física de las infraestructuras ferroviarias administradas por aquél y las administradas por la Autoridad Portuaria correspondiente, así como para la gestión de las operaciones de circulación de las mismas.
- b) La Autoridad Portuaria de que se trate establecerá, previo informe favorable de Puertos del Estado respecto de los Puertos de Interés General, las reglas para el diseño y la explotación de la red existente en cada puerto, en cuanto no perturbe el adecuado funcionamiento de la Red Ferroviaria de Interés General administrada por el administrador de infraestructuras ferroviarias.

El convenio al que se refiere este apartado, que afecte a los Puertos de Interés General, se celebrará, conjuntamente, por la Autoridad Portuaria correspondiente y el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, previa autorización del Ministro de Fomento. En el referido convenio se recogerán cualesquiera aspectos operativos de la red y las reglas que habrá de respetar el administrador de infraestructuras ferroviarias para la adjudicación de la capacidad de las infraestructuras ferroviarias existentes en el ámbito de los Puertos de Interés General.

## 4.6 Transporte aéreo

La normativa española reguladora del transporte de mercancías en el transporte aéreo se encuentra recogida en la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea y, en particular, en sus artículos 102 y siguientes, que se refieren al contrato de transporte para el traslado de dichas mercancías y la responsabilidad sobre las mismas.

De conformidad con lo establecido en los artículos 102 y 103, el contrato de transporte de cosas se perfecciona con la entrega de las que sean objeto del mismo al transportista. Este, sobre la base de la declaración suscrita por el expedidor, extenderá el talón de transporte, que constituye la prueba plena sobre la existencia del contrato.

Según el artículo 104 del mismo texto legal, las tarifas del transporte de mercancías serán previamente aprobadas por el Ministerio del Aire. Los artículos 104 al 114 se refieren a las condiciones de entrega de las mercancías y la custodia de los objetos transportados.

Los artículos 115 al 125 tratan sobre la responsabilidad en caso de accidente. A estos efectos, el artículo 115 establece:

*“A los efectos del presente capítulo se entenderá por daño en el transporte de viajeros el que sufran éstos a bordo de la aeronave y por acción de la misma, o como consecuencia de las operaciones de embarque y desembarque.*

*El daño acaecido con motivo del empleo de otro medio de transporte para el servicio de los viajeros de la aeronave fuera del aeropuerto, aunque dicho medio sea de la misma Empresa, queda excluido de las disposiciones de este capítulo.*

*En el transporte de mercancías y equipajes se estimará como daño el que experimenten dichos efectos desde su entrega a la empresa hasta que por ésta sean puestos a disposición del destinatario, excepto el tiempo durante el cual permanezcan en poder de los Servicios aduaneros. Lo dispuesto en este párrafo se entiende sin perjuicio de la responsabilidad que como depositario le corresponde, conforme a lo prevenido en el artículo ciento nueve de esta Ley.”*

La Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea ha sido desarrollada y modificada posteriormente, entre otras, por la Ley 53/1968, de 27 de julio, que modificó su artículo 50; por la Ley 113/1969, de 30 de diciembre, actualmente derogada, que modificó los artículos 33 y 130; por el Real Decreto 2333/1983, de 4 de agosto, por el que se modificaron los artículos 117, 118 y 119; por el Real Decreto Ley 6/1999, de 16 de abril, por el que se modificaron sus artículos 59 y 60; por la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea, que modificó su artículo 58 y derogó los artículos 32 y del 152 al 159; por la Ley 5/2010, de 17 de marzo, que modificó su artículo 4; y por la Ley 1/2011, de 4 de marzo, por la que se establece el Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil y modifica la Ley 21/2003, de Seguridad Aérea.

Respecto a esta última, cabe destacar que, además de modificar la Ley 48/1960, también aprueba el citado Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil, con la finalidad de mejorar con carácter preventivo los niveles de seguridad operacional, de conformidad con los requisitos

adoptados en virtud del Convenio sobre Aviación Civil Internacional y de acuerdo con las directrices de la Unión Europea. Asimismo, el Capítulo I de la Ley 21/2003, sobre los “Ingresos de los gestores de la red de AENA Aeropuertos, S.A.”, establece, en su artículo 68, las distintas prestaciones patrimoniales de carácter público.

Por su parte, el Acuerdo del Consejo de Ministros de 5 de mayo de 2006 (BOE núm. 113 de 12 de mayo de 2006), y la modificación del mismo efectuada por la Resolución de 16 de julio de 2012 de la Secretaría General de Transportes, por la que se publica el acuerdo de Consejo de Ministros de 6 de julio de 2012 (BOE núm. 193 de 13 de agosto de 2012), regulan el Programa Nacional de Seguridad para la Aviación Civil, cuya finalidad es establecer la organización, métodos y procedimientos necesarios para asegurar la protección y salvaguardia de los pasajeros, tripulaciones, público, personal de tierra, aeronaves, aeropuertos y sus instalaciones, frente a actos de interferencia ilícita, perpetrados en tierra o en aire, preservando la regularidad y eficiencia del tránsito aéreo nacional e internacional en el estado español y su espacio aéreo.

La Resolución de 16 de julio de 2012, de la Secretaría General de Transportes, por la que se publica el acuerdo de Consejo de Ministros de 6 de julio de 2012, regula expresamente las condiciones para efectuar los controles de seguridad aplicables a la carga en su capítulo 6, sin perjuicio de las referencias a la misma realizadas en los capítulos 2 y 3 de dicha Resolución sobre la seguridad en los aeropuertos y en las aeronaves.

#### 4.7 Órganos de coordinación interadministrativa

Tal y como recoge la LOTT, en su Artículo 9.1: *“Para promover y facilitar el ejercicio coordinado de las potestades públicas por las Administraciones del Estado y de las Comunidades Autónomas, y asegurar el mantenimiento de un sistema común de transportes en toda la Nación, se crea, con carácter de órgano consultivo y deliberante, la Conferencia Nacional de Transportes, que estará constituida por el Ministro de Transportes, Turismo y Comunicaciones, y por los Consejeros de las Comunidades Autónomas, competentes en el ramo de transportes. Cuando la naturaleza de los asuntos a tratar así lo requiera, podrán incorporarse a la citada Conferencia representantes de otros Departamentos de la Administración Central, o de las Comunidades Autónomas afectadas.”*

#### 4.8 Empresas para el desarrollo de suelo logístico

En el ámbito nacional, se debe destacar a **SEPES Entidad Pública Empresarial de Suelo** (en adelante SEPES), que se configura como una entidad pública empresarial adscrita al Ministerio de Fomento cuya misión es lograr el reequilibrio social y económico de todo el territorio español a través de la promoción, adquisición y preparación de suelo para asentamientos residenciales, industriales, terciarios y de servicios. Para ello, elabora los proyectos de urbanización y se encarga de la ejecución de las infraestructuras urbanísticas necesarias.

Asimismo, y cuando se lo encomiendan las administraciones competentes, SEPES realiza actuaciones en materia de vivienda protegida, mediante la promoción de suelo residencial y, en ocasiones, a través de la edificación de las viviendas necesarias.

SEPES actúa tradicionalmente mediante la previa formalización de Acuerdos o Convenios con las Administraciones Públicas, principalmente con las Comunidades Autónomas, Ayuntamientos y Cabildos. Los acuerdos son de dos tipos:

- Convenios marco, que establecen las líneas generales y principios de actuación de todas las partes intervinientes.
- Convenios de colaboración y/o urbanísticos, como acuerdos concretos para cada actuación, en los que se establecen las condiciones en que se va a desarrollar el proceso.

A lo largo de su historia, SEPES ha promovido numerosas actuaciones logísticas en todo el territorio nacional, tanto de carácter estratégico vinculadas a infraestructuras portuarias (ZAL y Puertos Secos) como de primer y segundo nivel vinculadas a infraestructuras de carreteras y ferrocarril. En la actualidad, se encuentra ejecutada y en fase de comercialización la ZAL de Valencia, con 34 Ha de suelo neto para uso logístico, y en desarrollo la ZAL de Los Camachos en Cartagena (Murcia). Además se está promoviendo el desarrollo de varias plataformas logísticas con capacidad intermodal, entre las que destaca la Plataforma Logística del Sudoeste Europeo (64 Ha netas) en Badajoz o la Plataforma Intermodal de Torneros-Grulleros (49 Ha netas) en Onzonilla y Vega de Infanzones (León).

A nivel autonómico, existen en la actualidad diversas entidades dedicadas a la promoción y desarrollo del suelo para destinarlo a actividades logísticas. A modo de ejemplo, cabe mencionar el caso de CyLoG en Castilla y León y CIMALSA en Cataluña.

La asociación **CyLoG** fue constituida el 23 de febrero de 2005 para definir la estrategia regional en materia de logística en Castilla y León.

La estrategia se ha desarrollado mediante la concreción de unas líneas de actuación que se han recopilado en un documento llamado “Modelo CyLoG” de Infraestructuras Complementarias del Transporte de Mercancías y la Logística, aprobado por Acuerdo de la Junta de Castilla y León el 24 de noviembre de 2005.

El “Modelo CyLoG” contempla la creación de una serie de herramientas necesarias para mejorar la eficiencia del transporte y la logística regional, impulsando un desarrollo regional equilibrado, a partir del establecimiento de puntos preferentes de servicios e intercambios intra y suprarregionales.

**CIMALSA** (Centrals i Infraestructures per a la Mobilitat i les Activitats Logístiques, S.A.) es una empresa pública de la Generalitat de Catalunya, con forma jurídica de Sociedad Anónima Unipersonal, dependiente del Departamento de Política Territorial y Obras Públicas a través de la Secretaría de Movilidad.

CIMALSA es la entidad encargada de la promoción, desarrollo y gestión de centrales e infraestructuras vinculadas a las actividades logísticas; su misión consiste en ofrecer a los sectores del transporte y logística los mejores emplazamientos para incrementar su competitividad.

La actuación de CIMALSA se realiza desde principios orientados al interés general, con una operativa empresarial que le permite intervenir en el mercado y autofinanciar el 100% de sus actividades. Asimismo, CIMALSA está abierta a la cooperación con el sector privado, complementando así, iniciativas y sinergias con el sector industrial, logístico y de transporte. Desde su creación, ha promovido el desarrollo de más de 270 Ha.

CIMALSA promueve la implantación de centrales logísticas desde su concepción hasta la construcción y posterior explotación, estructurando su actividad en dos unidades de negocio:

- Área inmobiliaria: Centrada en el diseño, la promoción y la comercialización de centrales logísticas.
- Área de gestión: Encargada de la administración de centrales en funcionamiento –es decir, una vez finalizadas las obras- por orden de las supracomunidades de propietarios de las respectivas centrales. Los recursos de esta área provienen exclusivamente de las aportaciones de los propietarios de las CIM.

Recientemente, CIMALSA ha asumido asimismo la responsabilidad del desarrollo de nodos intermodales terrestres en Cataluña, como una actividad complementaria de las anteriormente expuestas.

## 4.9 Legislación sobre mercancías peligrosas

Las normas básicas para el transporte internacional de mercancías peligrosas se acuerdan en el seno de organismos internacionales, principalmente en las Naciones Unidas.

Existe un Reglamento modelo, que sirve de marco o referencia para todos los modos de transporte, y una norma específica para cada modo de transporte (aéreo, marítimo, carretera ferrocarril, carretera, marítimo y aéreo). Tanto el Reglamento modelo como las normas de cada modo se revisan continuamente, entrando en vigor las enmiendas que se actualizan cada 2 años.

El citado Reglamento modelo es el marco o referencia para las distintas modalidades de transporte, creado por el "**Comité de Expertos para el Transporte de Mercancías peligrosas**" de la ONU.

El Reglamento Modelo es también conocido popularmente como "**Libro Naranja**" y carece de fuerza obligatoria, pero se contempla por las organizaciones de transporte internacional modal como guía básica para la elaboración posterior de su propia normativa.

Estas recomendaciones del Comité de Expertos recogidas en el Reglamento Modelo tienen como destinatarios a los Gobiernos y a las Organizaciones Internacionales dedicadas a reglamentar el transporte de mercancías peligrosas, y su objetivo es ofrecer un modelo normativo básico que sirva para uniformar las distintas reglamentaciones nacionales e internacionales que regulan el transporte de mercancías peligrosas en los diferentes medios de transporte.

Su primera edición data de 1956, y la actualmente vigente es la 17ª edición, del año 2011.

El objetivo de estos documentos es garantizar la coherencia de los diferentes sistemas de regulación a través del desarrollo de mecanismos para la armonización de las normas nacionales e internacionales por las que se rigen las diferentes modalidades de transporte, contribuyendo a una necesaria armonización de la legislación sobre mercancías peligrosas.

A partir de 2001 se ha conseguido que los reglamentos internacionales que regulan el transporte de mercancías peligrosas en los principales medios de transporte, hayan alcanzado un buen grado de uniformidad respecto a la Reglamentación Modelo, habiendo todos ellos adoptado la estructura y reparto de contenidos establecidos por el libro Naranja.

Dicha estructura comprende 7 partes:

- 1.- Disposiciones generales
- 2.- Clasificación y definición de clases
- 3.- Lista de las principales mercancías peligrosas
- 4.- Utilización de embalajes y cisternas
- 5.- Procedimientos de expedición
- 6.- Métodos de ensayo
- 7.- Condiciones de transporte

Los reglamentos internacionales fundamentales en las diferentes modalidades de transporte son:

**1. Transporte por ferrocarril**, el Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril (RID). Es una norma elaborada por la Organización para el transporte internacional ferroviario (OTIF), y aneja al Convenio relativo a los transportes internacionales por ferrocarril (COTIF), convenio adoptado en 1980 y al que pertenecen 42 países, entre los que se encuentra España.

La edición vigente es la de 2011 (BOE 8/7/2011).

La estructura del reglamento es muy parecida a la del anejo 1 del "Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera" (ADR), con el mismo contenido, aunque no en capítulos y secciones. Hay diferencias en la parte 4ª sobre el empleo de embalajes, recipientes, cisternas y contenedores y algunas en la parte 7ª sobre las condiciones de transporte.

**2. Transporte por carretera**, está regulado por el ADR, suscrito en Ginebra el 30 de septiembre de 1957, en el marco de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas.

Entró en vigor el 29 de enero de 1968 con la adhesión de cinco países. En España está en vigor desde 1972. En la actualidad está vigente en toda Europa y Marruecos. La versión vigente es el ADR 2013 (BOE, 14/3/ 2013).

El ADR tiene 2 anejos, el primero "Disposiciones generales y disposiciones relativas a las materias y objetos peligrosos" con una estructura similar a la reglamentación del RID. El segundo anejo "Tripulaciones, equipamiento y explotación, construcción y aprobación de vehículos"

**3. Transporte Marítimo**, es el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG), que recopila las disposiciones vigentes que regulan el transporte de mercancías peligrosas por vía marítima. Es el capítulo VII del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar o SOLAS de la Organización Marítima Internacional (OMI).

El Código fue publicado por la Organización Marítima Internacional (IMO) en Londres. Recoge toda la normativa internacional referente al transporte marítimo de mercancías peligrosas.

Este Código ha tenido en cuenta el Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los Buques o MARPOL.

Desde el 1 de enero de 2003, tras la enmienda 31 del Código IMDG, el Código determina que, a partir del 1 de enero de 2004, deja de ser una recomendación de la OMI y se convierte en norma y por tanto, de obligado cumplimiento entre los países adheridos al SOLAS, entre los que se encuentra España.

Se actualiza cada dos años y la versión actual es la 35/2010.

**4. Transporte Aéreo,** La Organización Aérea Civil Internacional (OACI) edita los textos oficiales en forma de “Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea”, que son adaptados por la Organización Internacional de Transporte Aéreo (IATA) y aplicados por todos los operadores miembros de IATA, entre los que se encuentra España.

Las Reglas de IATA sobre Mercancías Peligrosas, constituyen un manual de las normas que los miembros de IATA han de seguir en transporte de mercancías peligrosas por vía aérea y, en la práctica, viene a ser una guía práctica a utilizar por los transportistas aéreos en el caso de mercancías peligrosas.

**Figura 21. Legislación internacional sobre mercancías peligrosas por modo de transporte**



*Fuente: Elaboración propia*

El RID (Transporte por ferrocarril), ADR (Transporte por carretera), Código IMDG (Transporte Marítimo) y las Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea, se han adaptado a la normativa interna española.

#### 4.10 Trámites administrativos

Los procedimientos y documentos necesarios para una operación de transporte por carretera son de menor volumen que para los modos combinados o alternativas a la carretera (ferroviario, marítimo, navegación interior). La competitividad de estos modos depende, en parte, de la velocidad de los procedimientos asociados al tratamiento de las mercancías que transportan. Esto es especialmente cierto para el tráfico de contenedores, sensible al coste de enrutamiento, con una logística compleja y requisitos de puntualidad más estrictos.

En relación a los trámites administrativos en los flujos de importación y exportación de mercancías, el informe sobre Indicadores Logísticos de 2012, que elabora el Banco Mundial cada dos años desde 2007, señala que las cadenas de exportación presentan un menor volumen de procedimientos administrativos que las cadenas de importación, lo que repercute en los tiempos de transacción.

Asimismo se indica que la cooperación entre las diversas agencias que intervienen en las gestiones transfronterizas (consumidores, estandarización, transportes, salud, inspección sanitaria y fitosanitaria) resulta crítica en el desempeño de la cadena de transporte de mercancías.

**Tabla 12. Principales documentos administrativos por modo de transporte**

Modo de Transporte	Documento
Transporte por Carretera	Carta de porte por carretera CMR
	Cuaderno TIR
Transporte Ferroviario	Carta de porte ferroviario CIM
Transporte Marítimo	Conocimiento de Embarque Marítimo
Transporte Aéreo	Conocimiento de Embarque Aéreo
Transporte en Régimen Multimodal	Conocimiento de Embarque Multimodal FIATA

*Fuente: ICEX*

Por ello se considera crucial la introducción de medidas regulatorias de coordinación entre países y la simplificación de la documentación exigida a los operadores logísticos, creando una “ventanilla única” para el transporte internacional de mercancías.

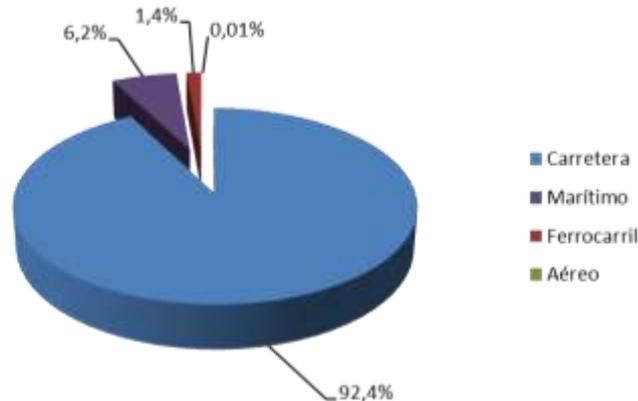
## 5 ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS EN ESPAÑA

El transporte juega un papel fundamental en la actividad logística, tanto a escala nacional como internacional. Es necesario contar con un sistema de transporte intermodal, que permita conectar los puntos que configuran el entramado económico de la sociedad, desde las grandes ciudades a los centros y parques logísticos o los polígonos empresariales e industriales.

### 5.1 Reparto modal del transporte de mercancías

En el año 2011, el tráfico interior de mercancías en España superó los 1.500 millones de toneladas. Estas mercancías fueron transportadas a través de las carreteras, ferrocarriles, aeropuertos de la red de AENA y Autoridades Portuarias del Sistema Portuario de Interés General. Entre estos cuatro modos de transporte destacó por encima de todos la carretera, con una cuota superior al 92%, seguido por el modo marítimo (6,2%), el transporte ferroviario (1,4%) y el transporte aéreo (0,01%).

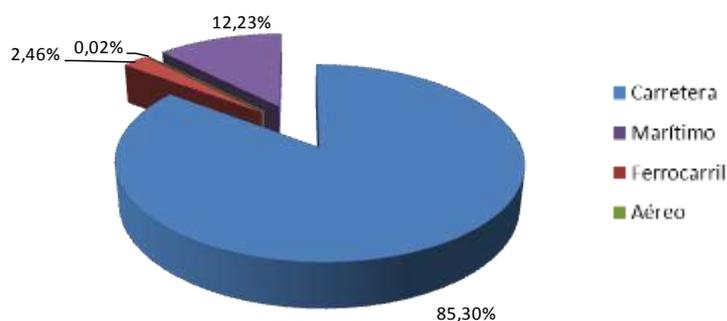
**Figura 22. Distribución modal del transporte interior de mercancías en España (% en t, año 2011)**



*Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, Observatorio del Ferrocarril en España, AENA y Puertos del Estado*

Según los datos recogidos en el PITVI, el tráfico interior de mercancías en el año 2011 fue de 310.864 millones de toneladas-km, continuando la carretera como modo de transporte predominante (85,3% del total), seguido a gran distancia por el transporte marítimo (12,23 %), el ferrocarril (2,46%) y el transporte aéreo (0,02%).

**Figura 23. Distribución modal del transporte interior de mercancías en España (% en t-km, año 2011)**



*Fuente: PITVI – Ministerio de Fomento*

## 5.2 Demanda de transporte de mercancías por modo de transporte

En el presente apartado se analiza la demanda de transporte de mercancías en España en la actualidad, diferenciando el modo de transporte utilizado:

- Carretera
- Ferrocarril
- Marítimo
- Aéreo

### 5.2.1 Demanda de transporte de mercancías por carretera

El **volumen de mercancías** transportadas en el conjunto de las carreteras españolas en el año 2011 fue de 1.467 millones de toneladas, lo que supone un descenso del 6,4% respecto al año 2010. Esta caída continúa con la tendencia bajista iniciada en el año 2008 (-11,98% respecto a 2007) y que se vio agravada en el 2009 con un retroceso del 19,30% respecto al año anterior. Durante los años 2010 y 2011 se ha moderado esta caída con descensos inferiores al 10%.

**Tabla 13. Evolución del transporte de mercancías en el conjunto de la de red de carreteras españolas (miles de toneladas)**

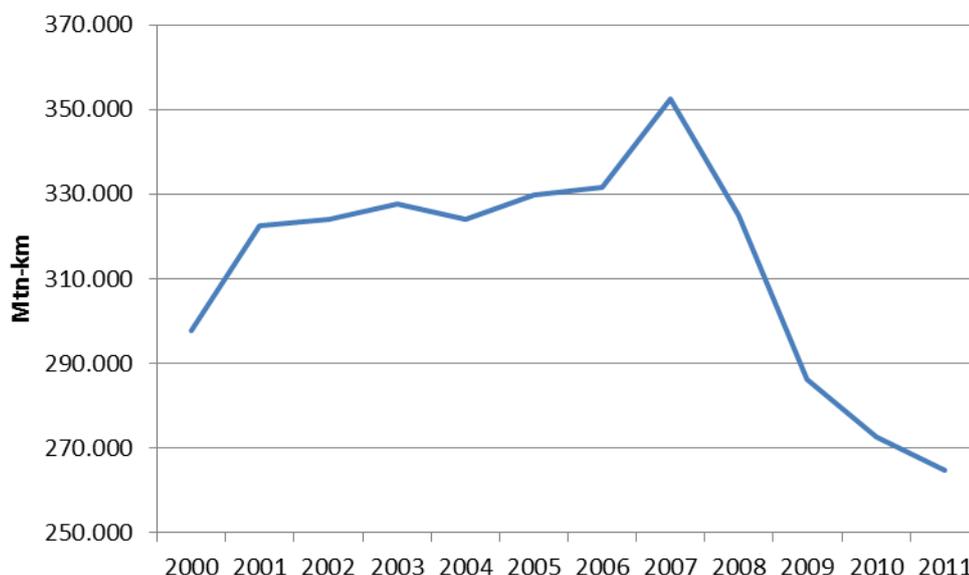
AÑO		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
TRANSPORTE INTERIOR	Intramunicipal	651.771	748.215	671.245	578.841	427.535	367.325	304.880
	Intrarregional	1.166.933	1.225.370	1.292.158	1.124.276	919.158	826.558	801.342
	Interregional	329.482	353.155	381.359	350.275	305.001	308.492	295.207
	Total interior	2.148.186	2.326.740	2.344.763	2.053.393	1.651.694	1.502.375	1.401.429
TRANSPORTE INTERNACIONAL		62.459	60.787	64.215	67.101	59.620	64.329	65.073
<b>TOTAL</b>		<b>2.210.644</b>	<b>2.387.526</b>	<b>2.408.978</b>	<b>2.120.494</b>	<b>1.711.314</b>	<b>1.566.705</b>	<b>1.466.502</b>
<b>VARIACIÓN</b>		-	<b>8,00%</b>	<b>0,90%</b>	<b>-11,98%</b>	<b>-19,30%</b>	<b>-8,45%</b>	<b>-6,40%</b>

*Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, Ministerio de Fomento*

A pesar de este descenso en el transporte total, las mercancías internacionales transportadas por carretera han ido creciendo todos los años desde 2006 salvo en 2009. Nótese que los tráficos internacionales recogidos en la tabla anterior, procedentes de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, solamente incluyen los tránsitos de vehículos pesados españoles que atraviesan las fronteras con Francia y Portugal.

En lo referente a las toneladas-kilómetro, el transporte de mercancías en el conjunto de las carreteras españolas en el año 2011 fue de 264.806 Mt-km, lo que supone un descenso del 3% respecto al año 2010. Esta caída continúa con la tendencia bajista iniciada en el año 2007, tal y como se aprecia en la siguiente figura.

Figura 24. Evolución del transporte de mercancías en el conjunto de la red de carreteras española (Mt-km)



Fuente: PITVI - Anuario estadístico, Ministerio de Fomento

En cuanto al **tipo de desplazamiento**, en el 2011 la mayor parte de las operaciones de transporte realizadas en la red de las carreteras española fueron operaciones nacionales (97%) frente a las operaciones internacionales (3%). Dentro de las operaciones nacionales, las operaciones intrarregionales supusieron el 60% del total, seguido de las intramunicipales, con un 25% de la cuota, y las interregionales, con el 15%. El porcentaje de operaciones nacionales en vacío fue del 45%, destacando las operaciones interregionales, con un porcentaje en vacío del 31%.

Tabla 14. Operaciones de transporte, toneladas y toneladas-km por tipo de servicio (año 2011)

Tipo de desplazamiento	Operaciones		Toneladas (miles)	Toneladas-km (millones)
	Total	En vacío (%)		
Intramunicipal	49.227.958	47	304.880	2.347
Intrarregional (dentro de CCAA)	117.612.814	48	801.342	39.404
Interregional (entre CCAA)	28.082.654	31	295.207	100.597
<b>Total nacional</b>	<b>194.923.427</b>	<b>45</b>	<b>1.401.429</b>	<b>142.348</b>
Recibido	2.086.675	27	25.349	25.060
Expedido	2.252.479	9	31.679	34.212
Tráfico entre terceros	1.562.758	67	8.044	5.220
<b>Total internacional</b>	<b>5.901.913</b>	<b>31</b>	<b>65.073</b>	<b>64.492</b>
<b>TOTAL</b>	<b>200.825.340</b>	<b>45</b>	<b>1.466.502</b>	<b>206.840*</b>

\*Existen diferencias entre los datos de la figura anterior y de la presente tabla debido al distinto tratamiento del tráfico internacional realizado por el Anuario Estadístico del Ministerio de Fomento y la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancía por Carretera

Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, Ministerio de Fomento

Casi 8 millones de kilómetros (22,8% del total) correspondieron a **trayectos en vacío**, de los cuales el 99,7% fueron trayectos nacionales y solamente el 0,3% internacionales.

El **tipo de servicio** predominante en el transporte por carretera de España es el servicio por cuenta ajena, que transportó el 84,1% de las toneladas y produjo el 94,8% de las toneladas-km. No obstante, 3 de cada 4 operaciones que se realizaron fueron por cuenta propia.

En cuanto al **tipo de vehículo** utilizado, el mayor número de operaciones en el año 2011 fue realizado por camiones (52,3%) mientras que el transporte con tractor más un semirremolque fue el 46,8%. Si el mismo análisis se realiza en base a las toneladas transportadas, el camión solamente representó el 28,7% de las toneladas totales y el 8% de las toneladas-Kilómetro.

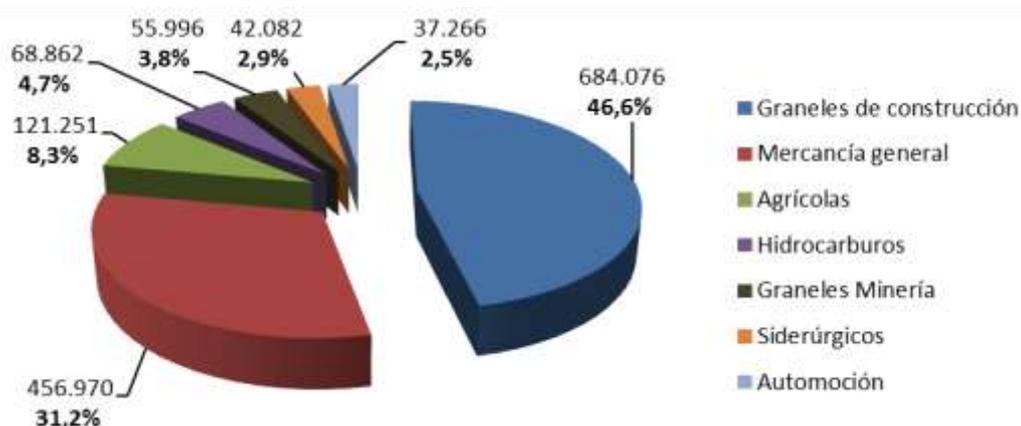
Tabla 15. Operaciones de transporte, toneladas y toneladas-km por tipo de vehículo (año 2011)

Tipo de vehículo	Operaciones	%	Toneladas (miles)	%	Toneladas-km (miles)	%
Camión	105.106.706	52,3%	421.156,73	28,7%	15.518.102,73	8%
Remolque	1.727.129	0,9%	6.473,59	0,4%	1.876.567,52	1%
Tractor	103.856	0,1%	-	0,0%	-	0%
Tractor + semirremolque	93.887.649	46,8%	1.038.871,32	70,8%	189.445.208,45	92%
<b>TOTAL</b>	<b>200.825.340</b>	<b>100%</b>	<b>1.466.501,64</b>	<b>100,0%</b>	<b>206.839.878,70</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, Ministerio de Fomento

Como se puede observar en la siguiente figura, los graneles de construcción fue la **tipología de mercancía** más transportada en la red de carreteras española en el año 2011, con una cuota del 46,6% de las toneladas totales, aunque su peso en toneladas-kilómetro supuso solamente el 13,7% del total. Esto indica que la distancia de transporte de este tipo de mercancías suele ser reducida.

Figura 25. Distribución del transporte de mercancías por carretera en la red española en función del tipo de mercancía en el año 2011 (miles de toneladas)

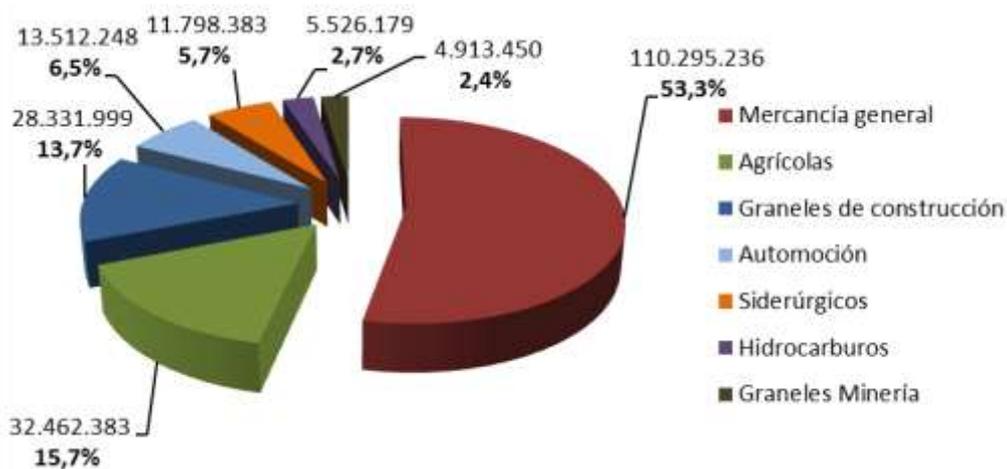


Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, Ministerio de Fomento

El caso contrario se produce con los productos agrícolas y de automoción, cuya cuota en toneladas-kilómetro supone el doble que la representada en toneladas, lo que indica que son los productos que se transportan a mayor distancia.

Combinando los dos indicadores principales, toneladas transportadas y toneladas-kilómetro, se puede considerar la mercancía general (31,2% de toneladas y 53,3% de las toneladas-km) como la más importante del transporte de mercancías por carretera.

**Figura 26. Distribución del transporte de mercancías por carretera en la red española en función del tipo de mercancía en el año 2011 (miles de toneladas-kilómetro)**



Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, Ministerio de Fomento

### 5.2.1.1 Transporte internacional de mercancías por carretera

La Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera realizada por el Ministerio de Fomento presenta una limitación en cuanto al tráfico internacional se refiere, ya que solamente se encuesta a vehículos y empresas de transporte españolas que atraviesan las fronteras con Francia y Portugal. Por ello, para analizar el transporte internacional de mercancías por carretera se han utilizado las siguientes fuentes:

- Tráficos internacionales a través de los Pirineos: Encuesta Transit 2010.
- Tráficos entre Portugal y España: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera de 2011.

### Transporte internacional de mercancías por carretera a través de los Pirineos

Como se ha comentado anteriormente, para analizar los flujos de transporte de mercancías por carretera a través de los Pirineos se va a utilizar la encuesta Transit 2010, esta encuesta la realiza periódicamente por los gobiernos francés y español, y recoge todos los tráfico por carretera que atraviesan todas las fronteras de Francia.

En la siguiente figura se puede observar cómo la frontera entre España y Francia fue el principal punto de intercambio de mercancías por carretera de Francia en el año 2010.

**Figura 27. Flujos de mercancías internacionales por carretera con origen o destino en Francia (año 2010)**



Fuente: Explotación del Ministerio francés de la Encuesta Transit 2010

De igual manera, la frontera con entre Francia y España junto con el Canal de la Mancha (frontera entre Francia y el Reino Unido) fueron los principales puntos de acceso de mercancías en tránsito a través de Francia por carretera en el año 2010.

**Figura 28. Flujos de mercancías internacionales en tránsito a través de Francia (año 2010)**



Fuente: Explotación del Ministerio francés de la Encuesta Transit 2010

Analizando solamente la relación entre España y Francia, se comprueba como en el año 2010 cerca de 85 Mt fueron transportadas por carretera a través de los Pirineos, de los cuales un 48% correspondieron a exportaciones realizadas desde España y un 41% a tráficos de importación desde Europa hacia las provincias españolas.

El 10% restante de estas mercancías transportadas por carretera a través de los Pirineos fueron tráficos internacionales entre terceros, es decir, tráficos que no tienen ni origen ni destino en España (tráficos entre Portugal y el resto de Europa excepto España).

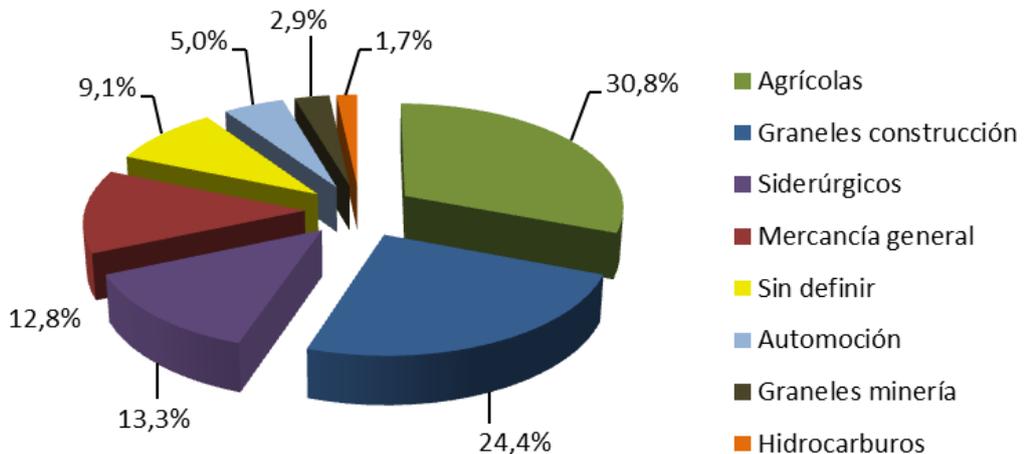
**Tabla 16. Flujos de transporte de mercancías por carretera a través de los Pirineos**

Tipo de operación	Toneladas	%
Importación	35.066.380	41,4%
Exportación	40.914.343	48,3%
Entre terceros	8.773.117	10,3%
TOTAL	84.753.840	100%

Fuente: Encuesta Transit 2010

Las mercancías que transitaron en mayor número los Pirineos fueron los productos agrícolas (23,4 Mt), seguido de los graneles de construcción (18,55 Mt) y los productos siderúrgicos (10,1 Mt).

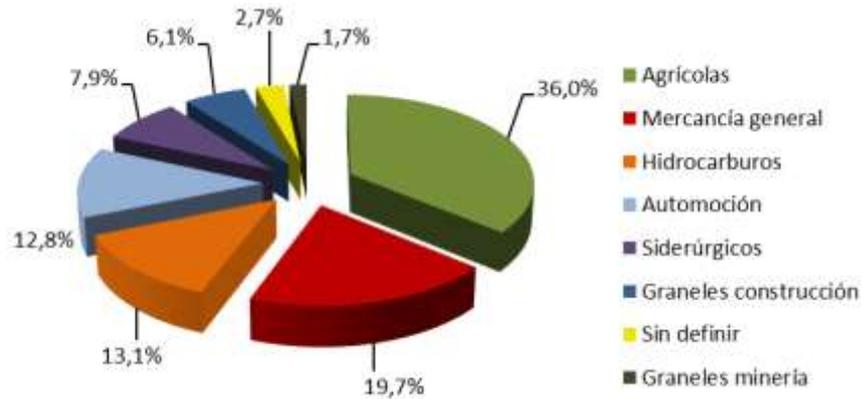
**Figura 29. Distribución del transporte internacional (excepto Portugal) de mercancías por carretera en función del tipo de mercancía en el año 2010 (% en toneladas)**



Fuente: Encuesta Transit 2010

Las mercancías que más se exportaron por carretera en el año 2010 fueron los productos agrícolas (14,7 Mt), la mercancía general (8 Mt) y los hidrocarburos (5,3 Mt).

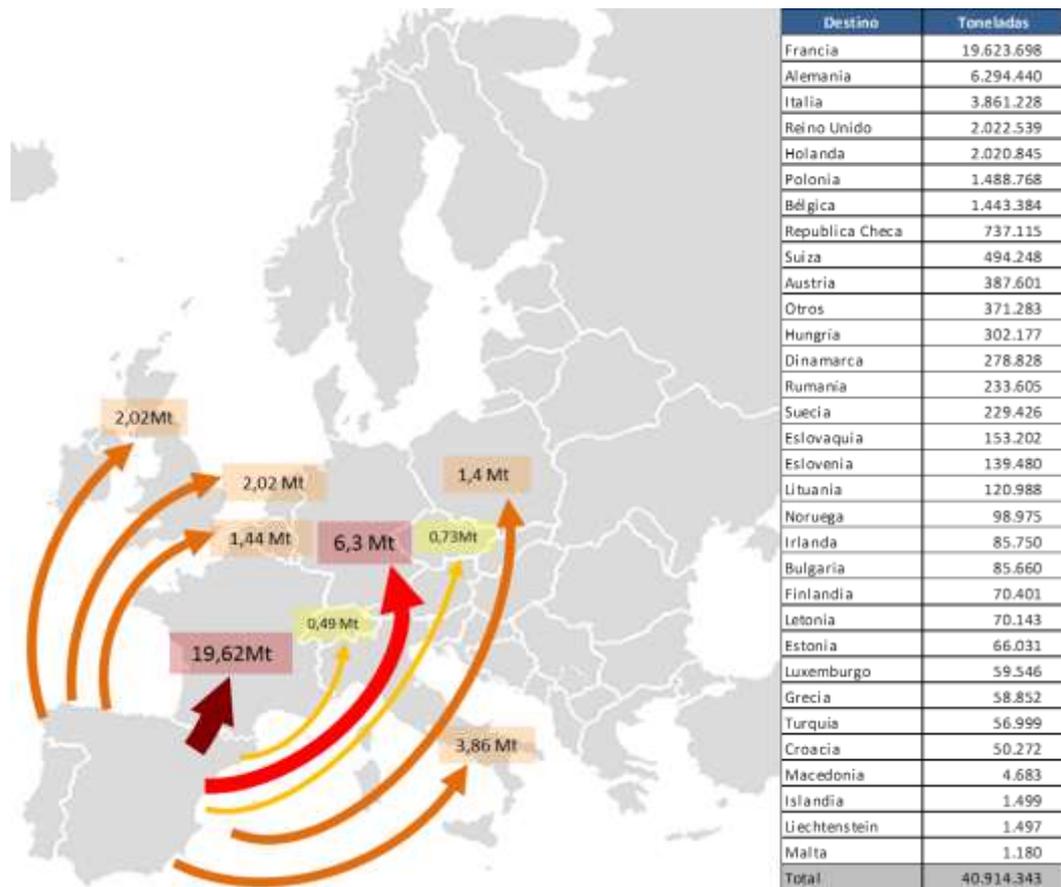
**Figura 30. Distribución del transporte internacional de exportación por carretera (excepto Portugal) según tipo de mercancía en el año 2010 (% en toneladas)**



Fuente: Encuesta Transit 2010

Los principales destinos de estas exportaciones por carretera a través de los Pirineos en el año 2010 fueron Francia (19,6 Mt), Alemania (6,3 Mt) e Italia (3,9Mt).

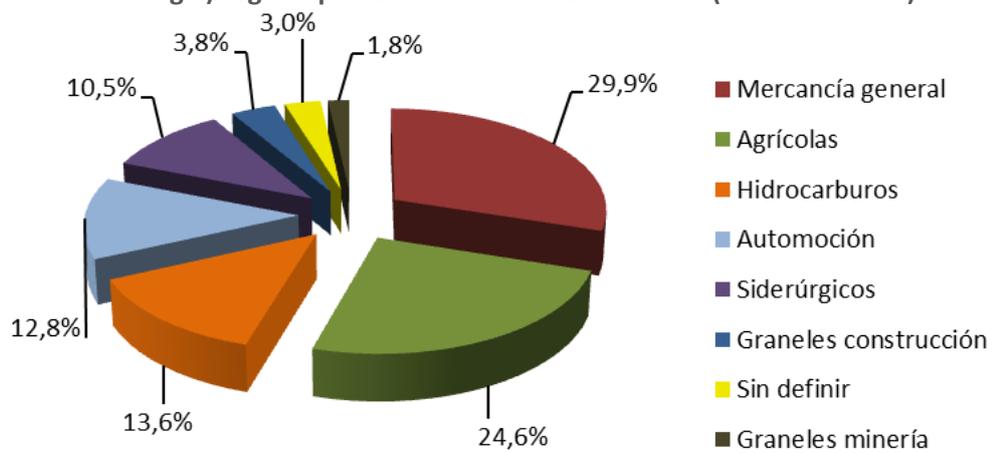
**Figura 31. Principales flujos internacionales de exportación por carretera (excepto Portugal) en el año 2010**



Fuente: Encuesta Transit 2010. Elaboración propia

De igual manera, el mayor exportador de productos hacia España en el año 2010 también fue Francia, con más de 18 millones de toneladas, seguido de Alemania (5,1 Mt) e Italia (3,6 Mt).

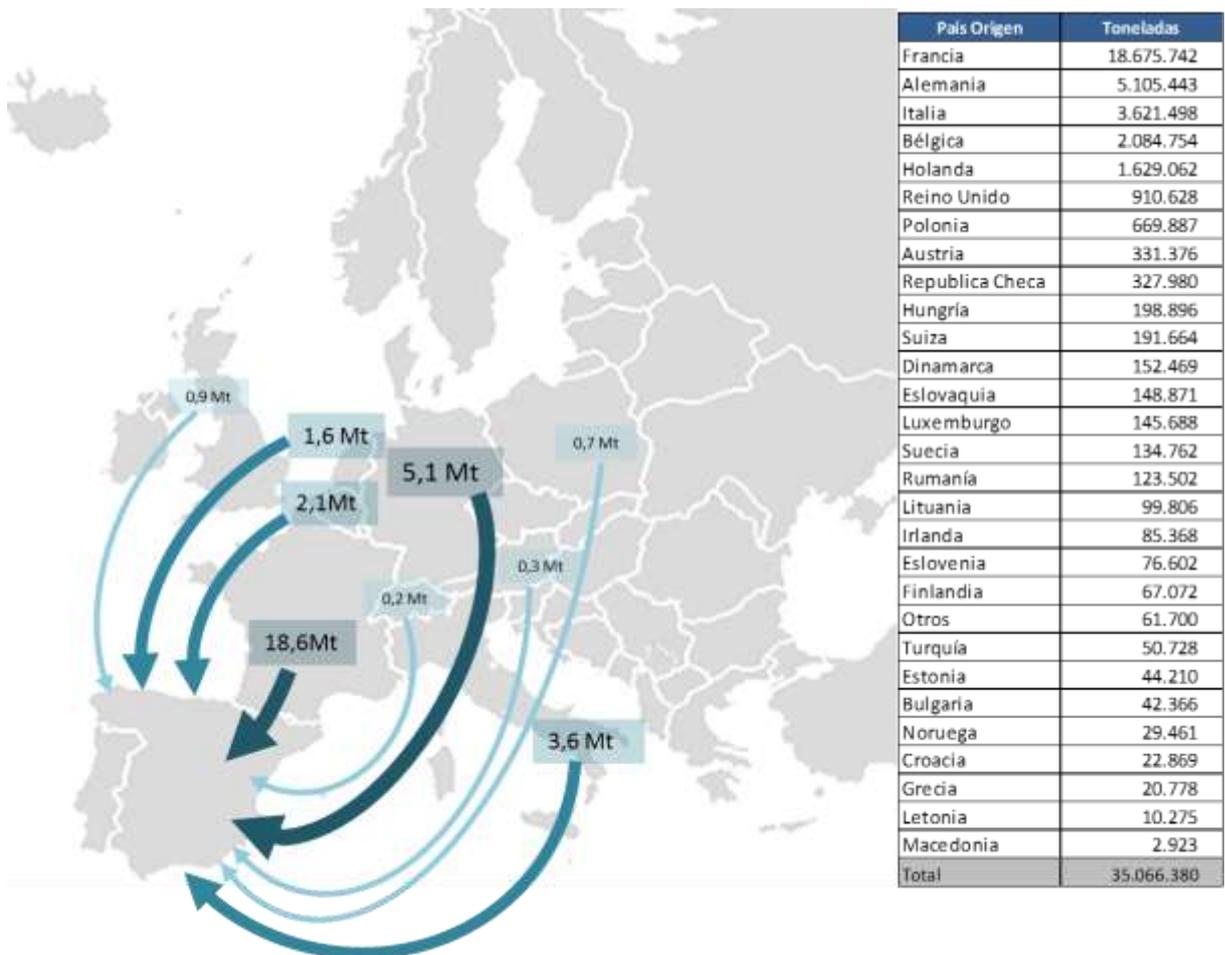
**Figura 32. Distribución del transporte internacional de importación por carretera (excepto Portugal) según tipo de mercancía en el año 2010 (% en toneladas)**



Fuente: Encuesta Transit 2010

De manera análoga, el mayor exportador de productos hacia España en el año 2010 fue Francia, con más de 18 millones de toneladas, seguido de Alemania (5,1 Mt) e Italia (3,6 Mt).

**Figura 33. Principales flujos internacionales de importación (excepto Portugal) de transporte por carretera en el año 2010**



Fuente: Encuesta Transit 2010. Elaboración propia

Debido a las diferencias existentes entre la infraestructura ferroviaria española y francesa (distinto ancho, electrificación, etc) muchos tráficos internacionales evitan llegar a la frontera por ferrocarril, por lo que son transportados por carretera hasta la frontera, donde son trasbordados al ferrocarril. En el caso de eliminar esta discontinuidad en la infraestructura ferroviaria, estos tráficos que actualmente se realizan por carretera serían captables por el ferrocarril.

Según los datos recogidos por el estudio “Flujos del transporte de mercancías a través de los Pirineos” realizado en 2009 y actualizado con datos de tráficos de la encuesta Transit 2010, un total de 1,9 millones realizaron este itinerario (carretera hasta la frontera y posterior trasbordado al ferrocarril).

**Tabla 17. Volumen de mercancías trasbordadas entre la carretera y el ferrocarril en la frontera hispano-francesa (Año 2010)**

	Francia/España (miles t)	España/Francia (miles t)	TOTAL (miles t)
Irún/Biriatou	531,8	210,1	742
La Jonquera/Le Boulou	1.014,9	170,7	1.185,6
			1.927,6

*Fuente: Agrupación europea de interés económico Sur Europa Atlántico Victoria - Dax*

**Figura 34. Principales flujos internacionales de importación y exportación de transporte por carretera con Francia en el año 2010 (miles de toneladas)**



*Fuente: Agrupación europea de interés económico Sur Europa Atlántico Victoria - Dax*

### Tráficos internacionales de mercancías por carretera con Portugal

Con un intercambio de mercancías de más de 8,5 Mt en el año 2011, Portugal es el tercer país en importancia en cuanto al transporte internacional de mercancías por carretera con España se refiere, tras Francia y Alemania, siendo el balance de exportaciones desde España hacia Portugal superior al de importaciones en una proporción del 57% frente al 43%.

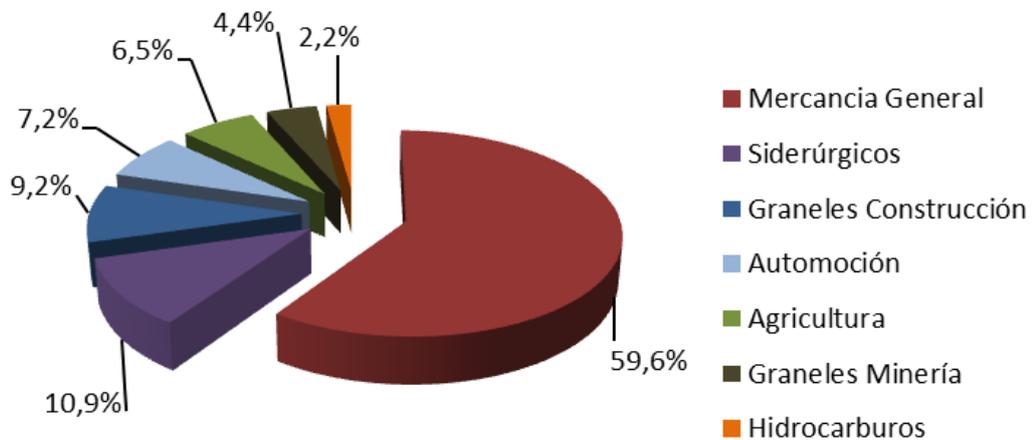
**Tabla 18. Flujos de transporte de mercancías por carretera con Portugal (año 2011)**

Tipo de operación	Toneladas	%
Importación	3.663.768	43,1%
Exportación	4.845.209	56,9%
Total	8.508.977	100,0%

Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, Ministerio de Fomento

Más de 2,1 Mt de mercancía general fueron importadas desde Portugal hacia España en el año 2011, lo que supuso casi el 60% del total. Los productos siderúrgicos (0,4 Mt) y los graneles de construcción (0,3 Mt) fueron las segunda y tercera tipología más importada desde Portugal, respectivamente.

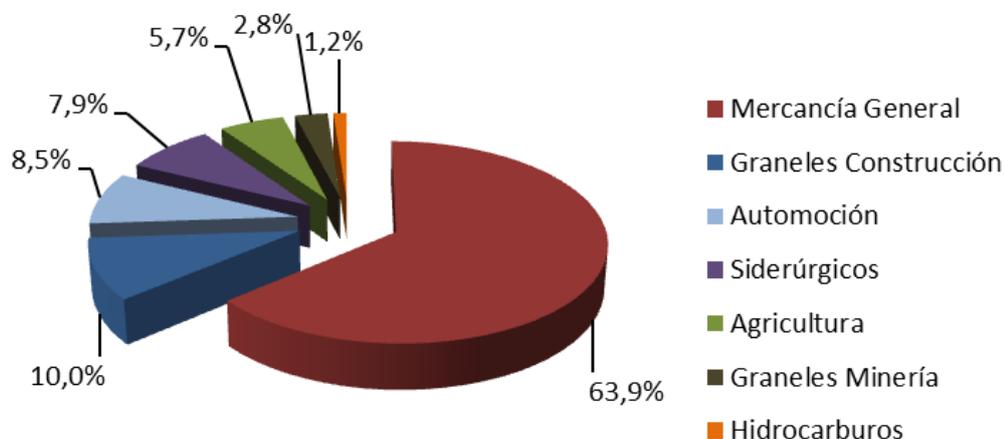
**Figura 35. Distribución del transporte internacional con Portugal de importación por carretera según tipo de mercancía en el año 2010 (% en toneladas)**



Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, Ministerio de Fomento

Por otro lado, la mercancía general también tuvo un papel destacado en las exportaciones españolas hacia Portugal, con más de 3 Mt. Los graneles de construcción, con 0,48 Mt, y los productos de automoción con 0,41 Mt, fueron junto con la mercancía general las 3 tipologías de exportaciones principales hacia Portugal en 2011.

**Figura 36. Distribución del transporte internacional con Portugal de exportación por carretera según tipo de mercancía en el año 2010 (% en toneladas)**



Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, Ministerio de Fomento

#### 5.2.1.2 Transporte nacional de mercancías por carretera

La mayor parte de los transportes interiores de mercancías realizados por carretera en la red española en 2011 fueron de corta distancia. Como puede verse en la tabla siguiente, el transporte por carretera con origen y destino dentro de la misma provincia supuso el 68% del total de las toneladas transportadas y 3 de 4 operaciones de transporte. A pesar de ello, el transporte interprovincial representó el 84% de las toneladas-kilómetro realizadas en el mismo año debido a su mayor distancia de transporte.

**Tabla 19. Distribución del transporte nacional de mercancías por carretera en la red española en función del tipo de desplazamiento en el año 2011**

Tipo de desplazamiento	Toneladas (miles)	%	Tonelada-km (millones)	%	Operaciones	%
Intraprovincial	949.041,08	67,7%	23.333,40	16,4%	299.832	75,9%
Interprovincial	452.387,84	32,3%	119.014,95	83,6%	95.205	24,1%
<b>TOTAL</b>	<b>1.401.428,92</b>	<b>100,0%</b>	<b>142.348,35</b>	<b>100,0%</b>	<b>395.037,00</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, Ministerio de Fomento

Para realizar el análisis de la demanda no se han tenido en cuenta los flujos de transporte intraprovinciales, ya que este tipo de operaciones que tienen origen y destino dentro del mismo municipio o provincia normalmente no requieren de actividades logística asociadas (concentración de tráfico, consolidación y desconsolidación de carga, etc.).

### Principales flujos interprovinciales de mercancías por carretera

Analizando los flujos interprovinciales obtenidos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera del año 2011, se observa cómo la fachada mediterránea es la zona con mayor actividad de transporte de carreteras del país, destacando las relaciones Murcia - Alicante y Valencia - Castellón, con más de 6 millones de toneladas anuales, como los flujos principales de la fachada mediterránea. Cabe destacar también en este corredor los dos grandes puertos españoles del Mediterráneo, Valencia y Barcelona, como focos de generación y atracción de mercancías por carretera.

En cuanto al interior peninsular, Madrid representa un gran foco de atracción de mercancías que atrae diversos flujos procedentes de las provincias limítrofes y de la costa mediterránea, siendo la relación Toledo - Madrid, con casi 7 millones de toneladas, la mayor de España.

**Figura 37. Principales flujos interprovinciales de mercancías por carretera en la red española en el año 2011**



Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, Ministerio de Fomento. Elaboración propia

Analizando los principales flujos en toneladas-kilómetro, destacan las conexiones de Madrid con Valencia y Barcelona, con más de 1.000 Mt-kilómetro en ambas rutas, siendo el triángulo que crean estas tres provincias las principales relaciones de transporte de mercancías por carretera del país. En un segundo nivel destacan Zaragoza y Sevilla como focos de atracción de mercancías por carretera.

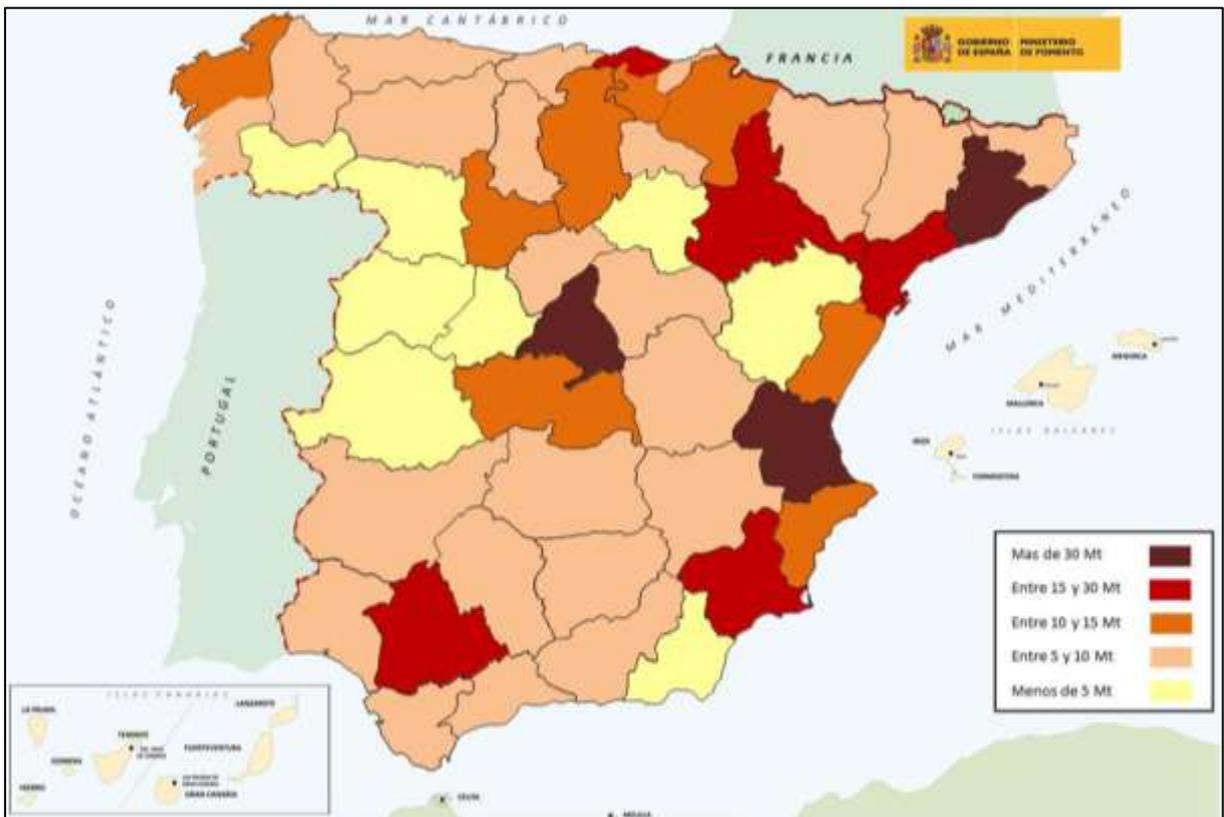
**Figura 38. Principales flujos interprovinciales de transporte de mercancías por carretera en la red española en el año 2011**



Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, Ministerio de Fomento. Elaboración propia

Para identificar los principales focos de generación de transporte de mercancías por carretera, se ha estudiado cuáles son las provincias que originan los tráficos hacia el resto de provincias españolas. Como puede observarse en la siguiente figura, Barcelona, Madrid y Valencia destacaron como provincias generadoras de mercancías por carretera en 2011, generando más de 30 millones de toneladas en 2011, seguidos por Tarragona (16,93 Mt), Murcia (16,80 Mt), Zaragoza (15,89 Mt), Vizcaya (15,40 Mt) y Sevilla (15,27 Mt), con más de 15 millones de toneladas.

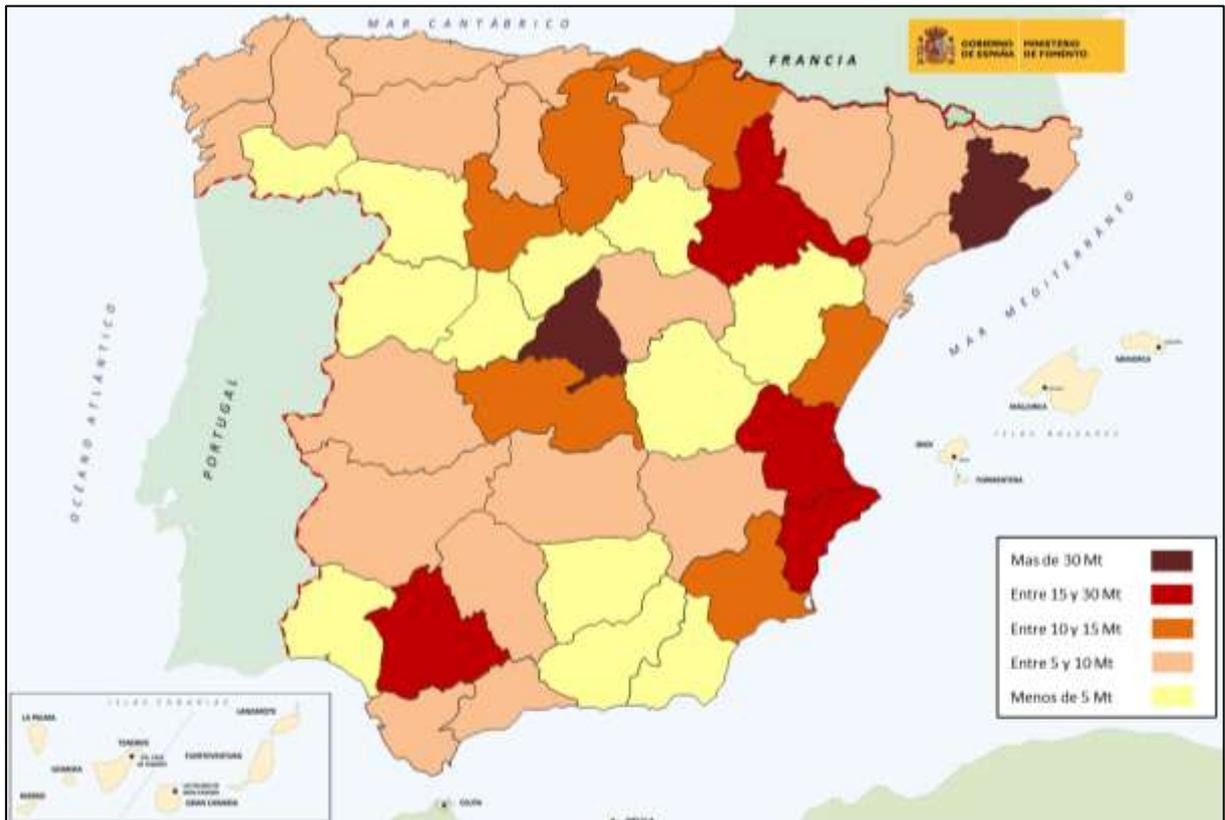
**Figura 39. Origen de las mercancías interprovinciales transportadas por carretera en el año 2011**



Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, Ministerio de Fomento. Elaboración propia

Se han analizado de forma análoga los destinos de las mercancías transportadas por carretera en la red española en el año 2011. En este caso, Madrid (36,66 Mt) fue la provincia con mayor volumen de mercancías recibidas seguida de Barcelona (32,83 Mt), ambas con más de 30 millones de toneladas. En un segundo nivel se situaron Valencia (29,48 Mt), Zaragoza (16,37 Mt), Alicante (16,17 Mt) y Sevilla (15,70 Mt), donde se destinaron más de 15 millones de toneladas.

**Figura 40. Destino de las mercancías interprovinciales transportadas por carretera en el año 2011**

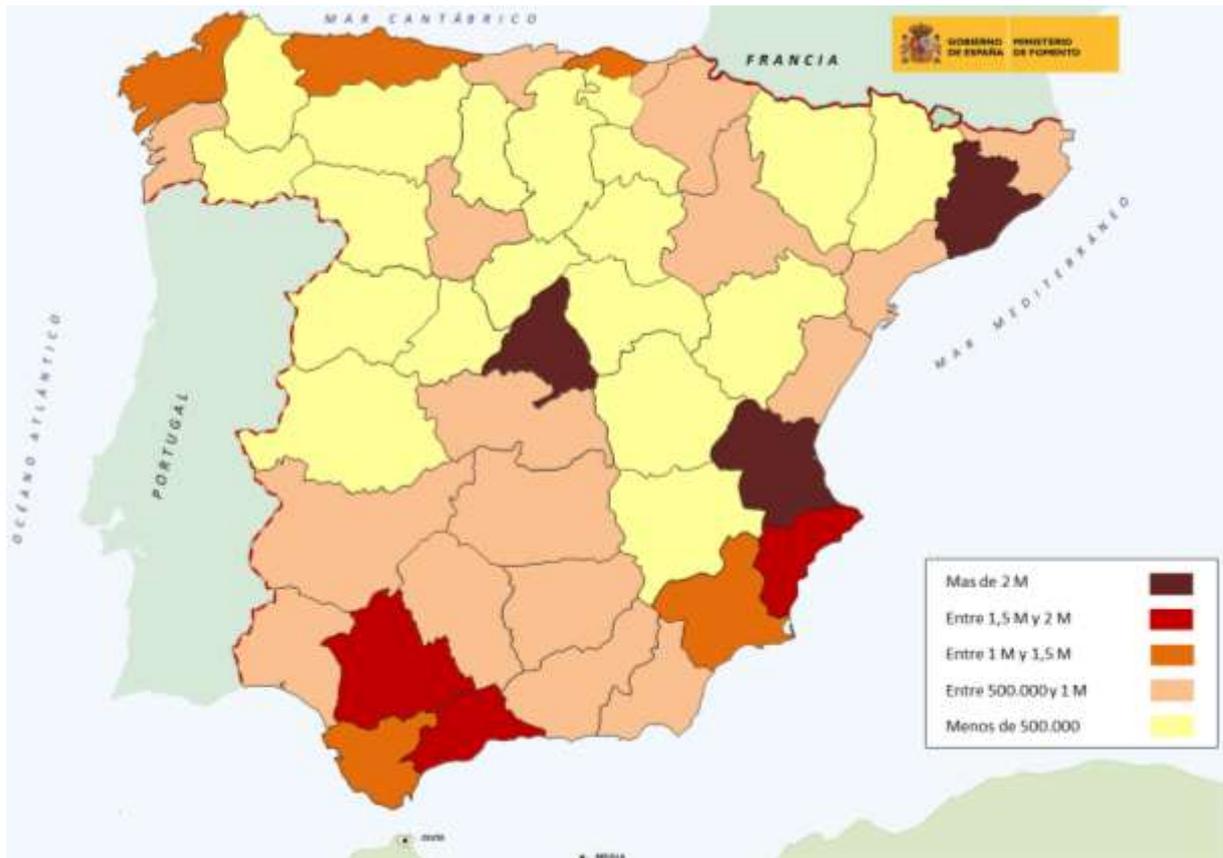


Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, Ministerio de Fomento. Elaboración propia.

Para completar la caracterización de la demanda de transporte de mercancías en España, se han identificado los principales núcleos de población y producción.

Según las estadísticas del Instituto Nacional de Estadística (INE), en el año 2011 Madrid, con 6,4 millones de habitantes, fue la provincia más poblada de España, seguida por Barcelona (5,52 M de habitantes) y Valencia (2,56 M de habitantes) a gran distancia.

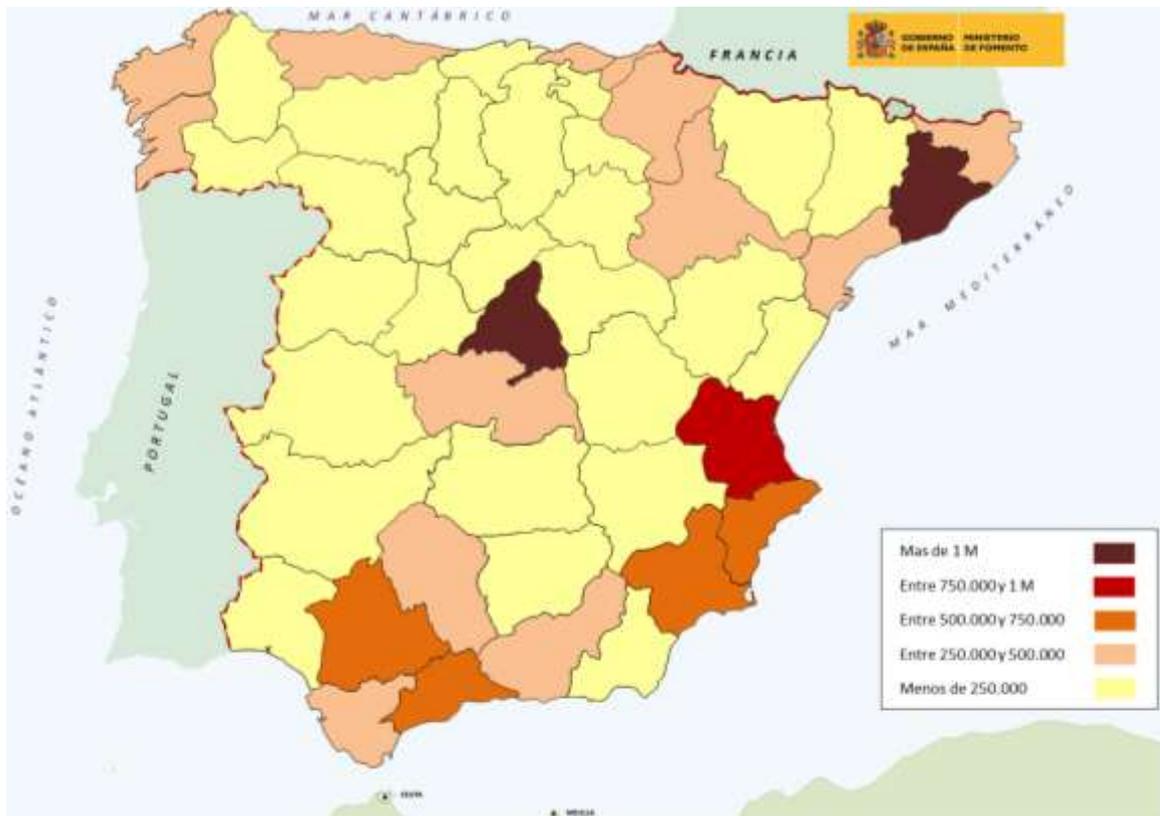
**Figura 41. Distribución de la población española por provincias (Año 2011)**



*Fuente:INE. Elaboración propia.*

De igual manera, se han identificado las provincias con mayor número de empleos en España en el año 2011, sobresaliendo Madrid con 2,74 millones de habitantes ocupados y Barcelona con 2,2 millones. Valencia vuelve a ocupar el tercer puesto español con 988.000 habitantes ocupados

**Figura 42. Distribución del número de empleos en España por provincias (Año 2011)**

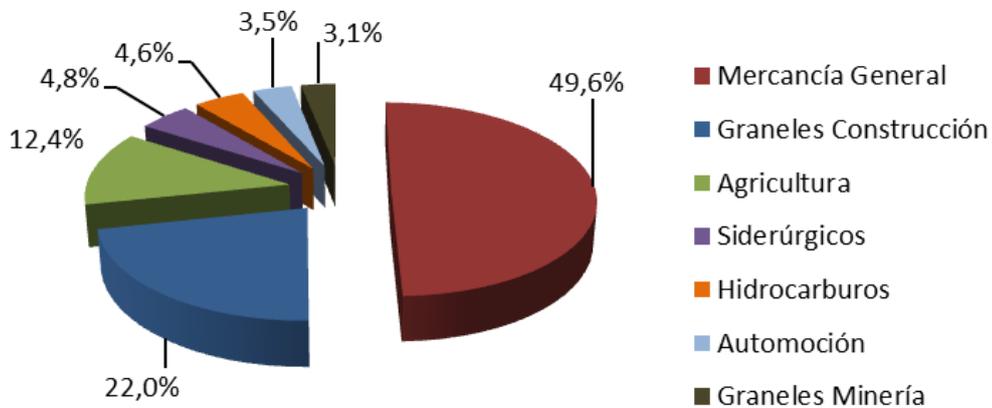


*Fuente:INE. Elaboración propia*

### **Tipología de mercancías en los flujos interprovinciales de mercancías por carretera**

Las principales tipologías de mercancías transportadas por carretera con origen y destino en distinta provincia en el año 2011 fueron los graneles de construcción y la mercancía general; el conjunto de estos dos tipos de mercancías supusieron más del 71% del total, seguidos a gran distancia por los productos agrícolas, con un 12,4%. El conjunto de los otros cuatro tipos de mercancías representó el 16% restante.

**Figura 43. Distribución por tipo de mercancía del transporte de mercancías por carretera en el año 2011 (en toneladas)**



Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera 2011, Ministerio de Fomento

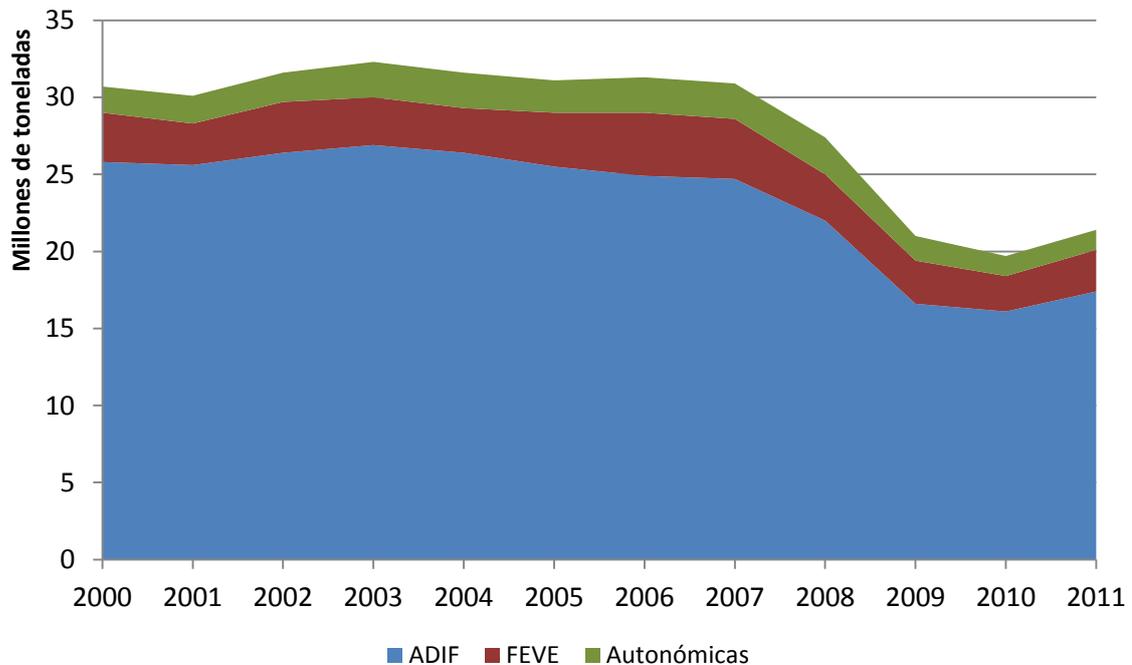
Hay que destacar el descenso de los graneles de construcción una vez se han eliminado los flujos intraprovinciales; tras aplicar este filtro, la cuota de estos graneles ha pasado de una cuota del 47% al 22%. Este hecho indica que el transporte de esta mercancía tiene un marcado carácter local.

## 5.2.2 Demanda de transporte de mercancías por ferrocarril

Analizando los datos presentados en el PITVI, se puede observar cómo el transporte de mercancías por ferrocarril en España ha sufrido un fuerte descenso en los últimos años. En el periodo 2000-2007 el transporte de mercancías por ferrocarril se mantuvo en unos niveles más o menos estables con pequeñas variaciones positivas y negativas, alcanzándose el máximo histórico en el año 2003 con 32,3 millones de toneladas. Esta tendencia se vio modificada a partir del año 2008, donde se produjo un retroceso del 11%, continuando esta tendencia negativa en el 2009 con una caída del 23% y en 2010 con un retroceso del 6% del volumen de demanda total.

La tendencia actual es positiva, ya que en 2011 el transporte de mercancías por ferrocarril en España creció un 8,6%.

**Figura 44. Evolución de los tráficos ferroviarios de mercancías sobre la red de ADIF, FEVE y Autonómicas (millones de toneladas)**

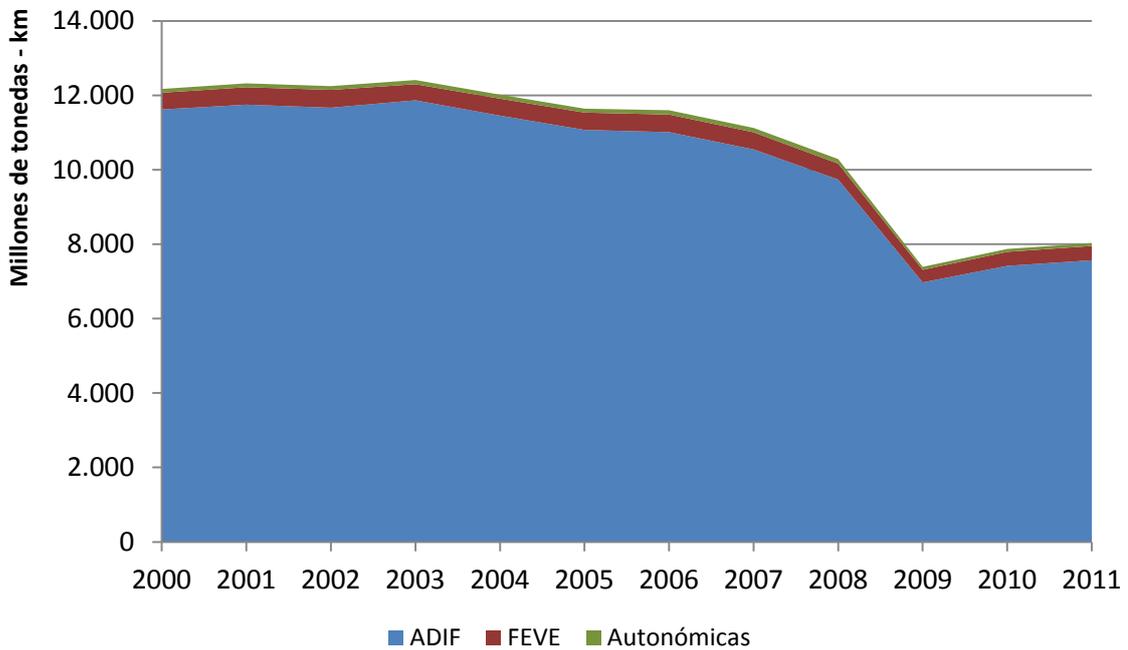


Fuente: ADIF, FEVE y CCAA

En cuanto a las toneladas-km transportadas por ferrocarril en España, el comportamiento ha sido similar en los últimos años, alcanzándose el máximo histórico en el año 2003, con 12.400 Mt-km, y sufriendo un fuerte descenso en los años 2008 y 2009, con caídas superiores al 28%. En el año 2010, comenzó la recuperación de los tráficos ferroviarios con un incremento superior al 6%.

Nótese que en el año 2010 las toneladas-km transportadas en España por ferrocarril aumentaron un 6% a pesar de que las toneladas transportadas en el mismo modo se redujeron un 6%, lo que indica un aumento de la distancia de transporte por ferrocarril en España.

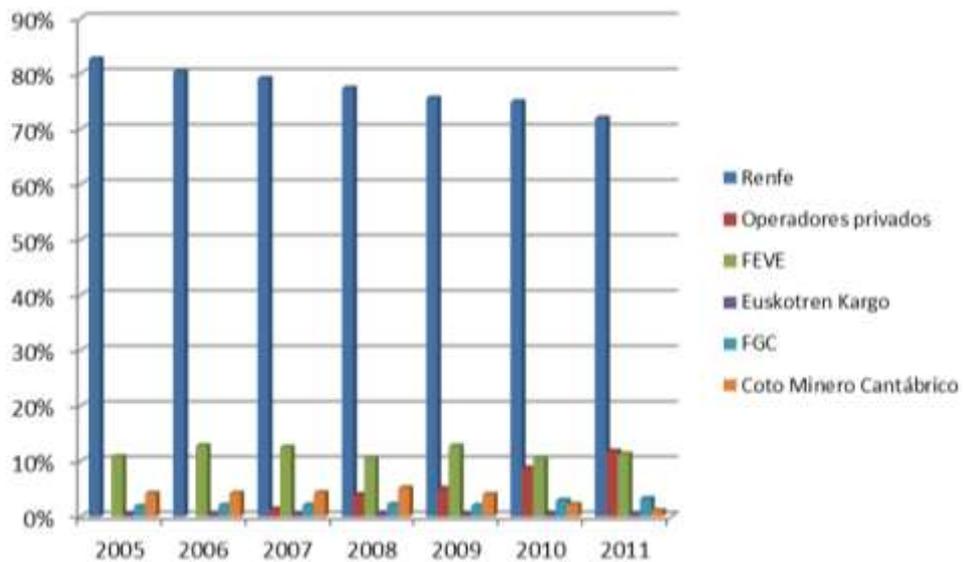
**Figura 45. Evolución de los tráficos ferroviarios de mercancías sobre la red de ADIF, FEVE y Autonómicas (Mt-km)**



Fuente: PITVI – ADIF, FEVE y CCAA

El operador ferroviario predominante en el mercado español es RENFE – Operadora, con una cuota de mercado entorno al 72% del total de mercancías transportadas en el año 2011. Los operadores privados (11,8%) ocupan en el segundo lugar seguidos por la antigua FEVE (11,3%). En la siguiente figura se puede observar como la cuota de mercado de Renfe y del Coto Minero Cantábrico se ha ido reduciendo progresivamente en los últimos años, mientras que los operadores privados han ido creciendo hasta alcanzar el segundo lugar por primera vez en 2011.

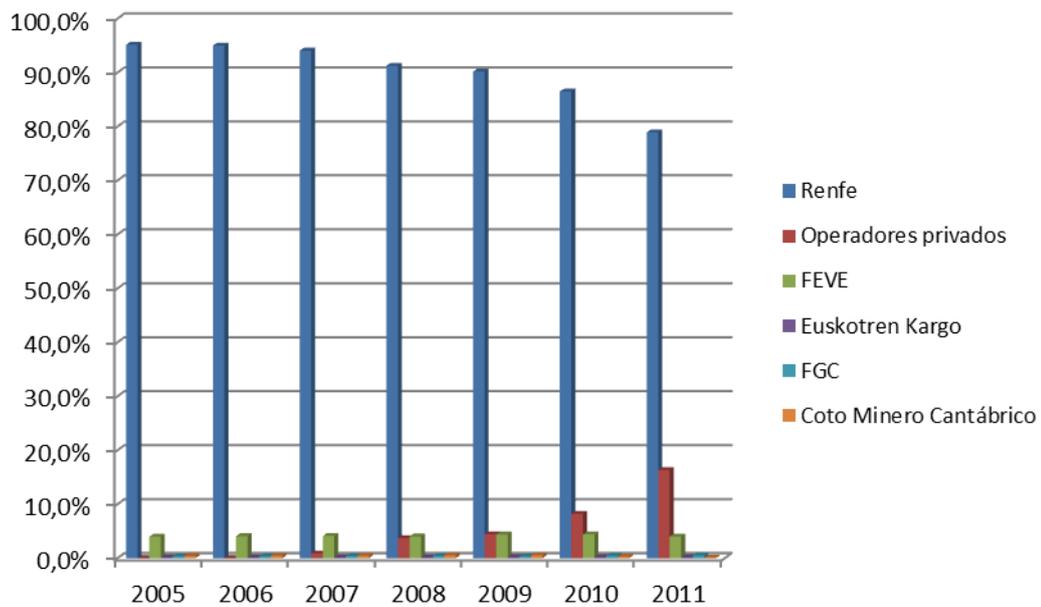
**Figura 46. Distribución del mercado de transporte ferroviario de mercancías en España según los operadores (% en toneladas)**



Fuente: Observatorio del Ferrocarril en España

Como se puede observar en la siguiente figura, la cuota de mercado de Renfe-Operadora y de los operadores privados en toneladas-kilómetro es significativamente superior a la cuota de mercado en toneladas transportadas. Este hecho se debe principalmente a la especial naturaleza de los tráficos que realizan FEVE y los operadores de las CCAA, ya que operan principalmente en tráficos regionales de menor distancia de recorrido que los de Renfe-Operadora y los operadores privados, que realizan tanto tráficos locales como de larga distancia.

**Figura 47. Distribución del mercado de transporte ferroviario de mercancías en España según los operadores (% en toneladas-km)**



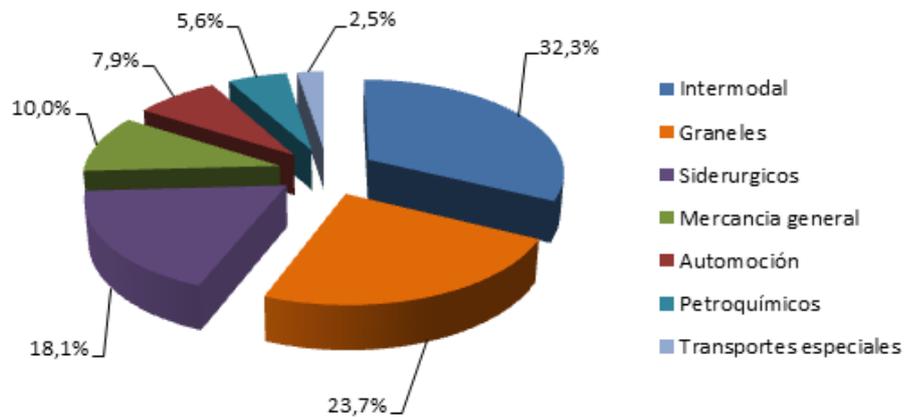
Fuente: Observatorio del Ferrocarril en España

A continuación se analizan los tráficos ferroviarios de Renfe-Operadora, la antigua FEVE y otros operadores ferroviarios de transporte de mercancías en España, tanto públicos (pertenecientes a las Comunidades Autónomas) como privados.

### 5.2.2.1 Tráficos de Renfe-Operadora

El operador ferroviario dominante en el mercado español actual es Renfe-Operadora. En el año 2011, este operador ferroviario movió 17,34 millones de toneladas, entre las que destacaron las mercancías intermodales (5,6 Mt), seguidos por el transporte de graneles (4,1 Mt) y de productos siderúrgicos (3,1 Mt).

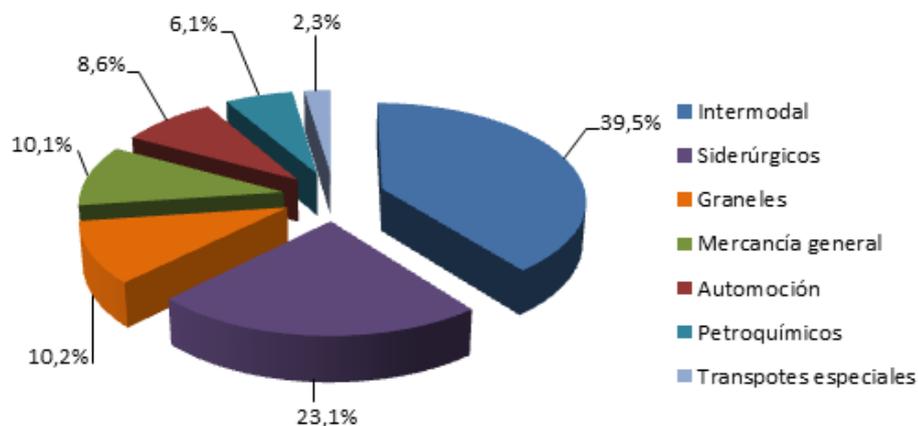
**Figura 48. Distribución por tipo de mercancía de los tráficos de Renfe-Operadora (% en toneladas, año 2011)**



Fuente: Renfe-Operadora

De igual manera, en el mismo año, los tráficos de Renfe-Operadora sumaron 7.568 Mt-km, siendo las mercancías intermodales las más destacadas, con 2.985 Mt-km. En este caso, la segunda tipología de por importancia fueron los productos siderúrgicos (1.749 Mt-km) y la tercera los graneles (775.061 Mt-km).

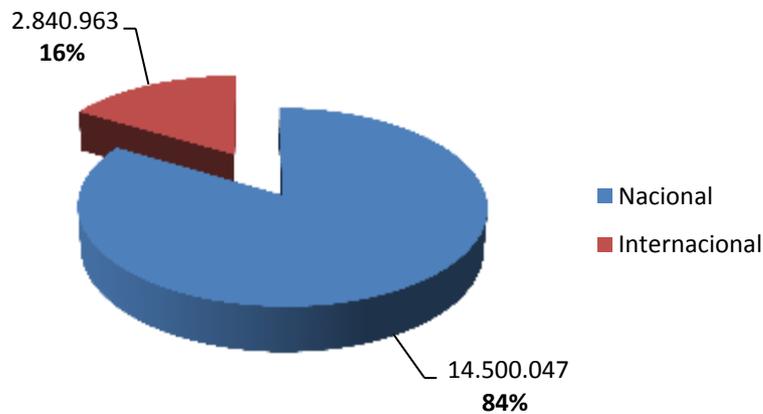
**Figura 49. Distribución por tipo de mercancía de los tráficos de Renfe-Operadora (% en toneladas-kilómetro, año 2011)**



Fuente: Renfe-Operadora

Actualmente el tráfico de mercancías en España es principalmente un tráfico nacional. Según las estadísticas de Renfe-Operadora, alrededor del 16% de sus tráficos por ferrocarril en 2011 tuvieron orígenes o destinos internacionales mientras que el 84% fueron tráficos internos. Es esperable que esta cuota aumente en los próximos años como resultado de los esfuerzos realizados para facilitar las conexiones internacionales ferroviarias, como la implantación del ancho mixto en el corredor mediterráneo o la puesta en servicio del túnel de Le Perthus.

**Figura 50. Cuota de los tráficos ferroviarios de Renfe - Operadora nacionales e internacionales (toneladas, % en toneladas, año 2011)**

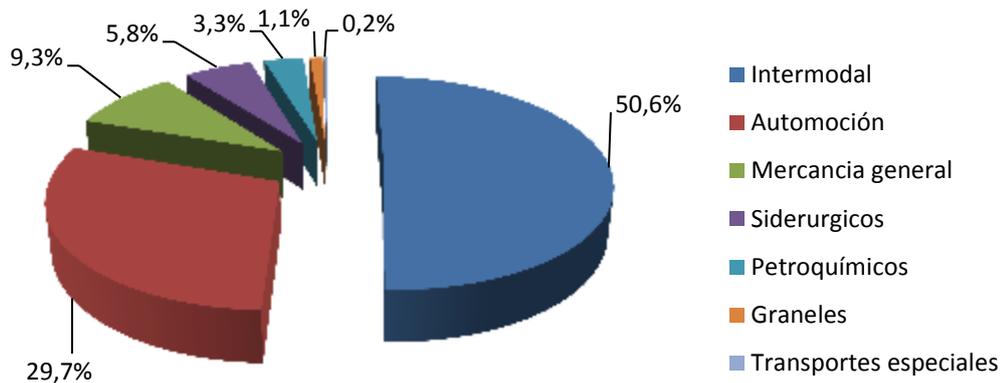


Fuente: Renfe-Operadora

#### Transporte internacional de mercancías por ferrocarril de Renfe-Operadora

En cuanto a la distribución por tipo de producto, en 2011 la mitad de los tráficos internacionales transportados por ferrocarril por Renfe Operadora fueron intermodales (1,44 Mt), seguidos por los productos de automoción (844.347 t) y la mercancía general (264.305 t)

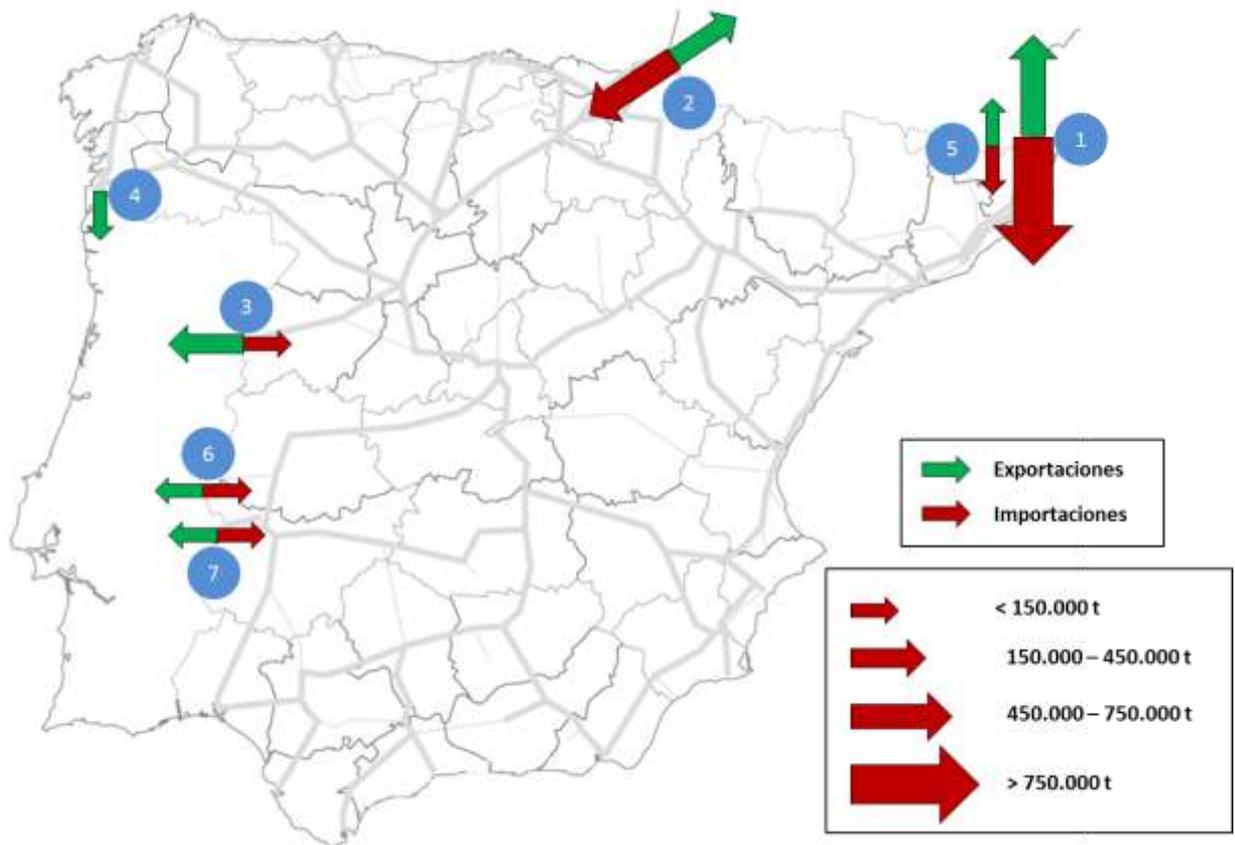
**Figura 51. Distribución por tipo de mercancía de los tráficos internacionales de Renfe-Operadora (% en toneladas, año 2011)**



Fuente: Renfe-Operadora

La red ferroviaria española cuenta con 7 puntos de conexión internacional por ferrocarril: 3 con Francia (Port Bou, Irún y el túnel de Le Perthus), y 4 con Portugal (Badajoz, Valencia de Alcántara, Fuentes de Oñoro y Tui).

Figura 52. Principales flujos de transporte de mercancías internacionales por ferrocarril de Renfe-Operadora (año 2011)

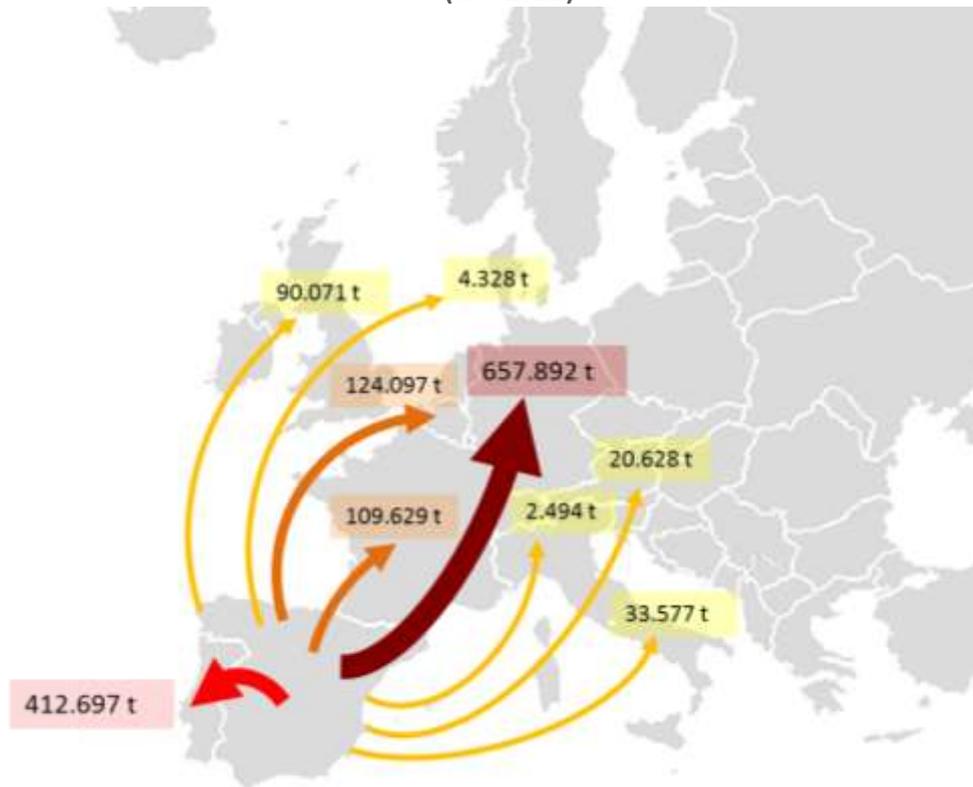


Número	Localización	Importaciones (t)	Exportaciones (t)	Total (t)
1	Portbou	775.829,10	657.249,75	1.433.078,85
2	Irún	484.006,15	323.208,10	807.214,25
3	Fuentes de Oñoro	64.404,20	170.002,55	234.406,75
4	Tui	-	105.916,60	105.916,60
5	Le Perthus	36.696,50	63.358,80	100.055,30
6	Valencia Alcántara	15.926,80	74.833,60	90.760,40
7	Badajoz	8.166,70	61.363,95	69.530,65
<b>TOTAL</b>		<b>1.385.029,45</b>	<b>1.455.933,35</b>	<b>2.840.962,80</b>

Fuente: Renfe-Operadora. Elaboración propia

Analizando los flujos de transporte de mercancías por ferrocarril, se observa que el principal país de destino de las exportaciones españolas por ferrocarril es Alemania, con un 45% del total, seguido a gran distancia por Portugal, con un 28%, y Bélgica, con un 8%. Francia, a pesar de la cercanía con España, solamente recibe un 7,5% del total.

**Figura 53. Distribución de las exportaciones españolas por ferrocarril según el país de destino (año 2011)**



País destino	Total (t)	Cuota (%)
ALEMANIA	657.892,40	45,15%
PORTUGAL	412.697,20	28,32%
BELGICA	124.097,90	8,52%
FRANCIA	109.629,75	7,52%
G.BRETAÑA	90.071,30	6,18%
ITALIA	33.577,60	2,30%
AUSTRIA	20.628,80	1,42%
DINAMARCA	4.328,80	0,30%
SUIZA	2.494,00	0,17%
CHEQUIA	741,90	0,05%
HUNGRIA	419,00	0,03%
ESLOVAQUIA	294,45	0,02%
RUMANIA	187,25	0,01%
<b>TOTAL</b>	<b>1.457.060,35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Renfe-Operadora. Elaboración propia

De manera análoga, las importaciones españolas por ferrocarril provienen principalmente de Alemania, con una cuota del 54% del total, seguido de Bélgica, con un 16%, y Francia, con un 13%.

**Figura 54. Distribución de las importaciones españolas por ferrocarril según el país de origen (año 2011)**



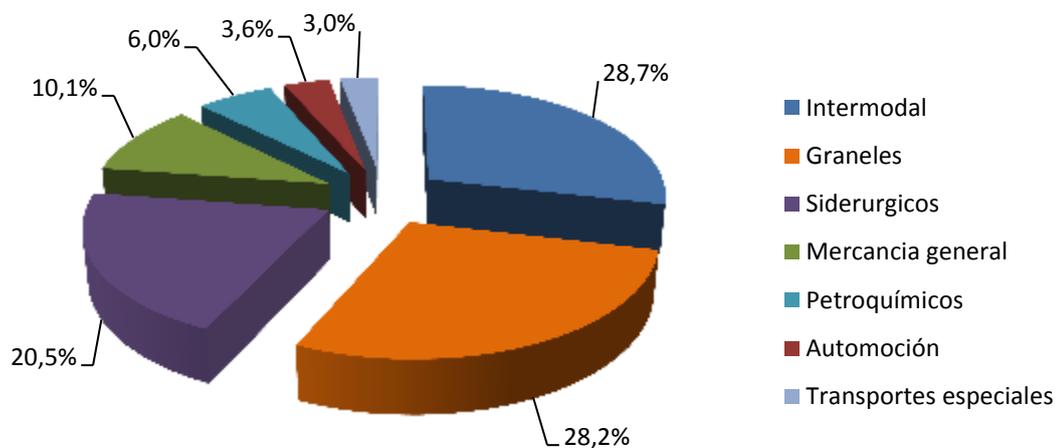
País origen	Total (t)	Cuota (%)
ALEMANIA	753.137,20	54,42%
BELGICA	228.568,90	16,52%
FRANCIA	184.603,50	13,34%
PORTUGAL	87.953,60	6,36%
G.BRETAÑA	82.485,60	5,96%
AUSTRIA	38.449,60	2,78%
ITALIA	8.348,40	0,60%
CHEQUIA	321,50	0,02%
HUNGRIA	34,15	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>1.383.902,45</b>	<b>100%</b>

Fuente: Renfe-Operadora. Elaboración propia

### Transporte nacional de mercancías por ferrocarril de Renfe-Operadora

Los tráficos nacionales de Renfe-Operadora en 2011 fueron de 14.500.047 t, mucho más elevados que los tráficos internacionales (84% del total). El tipo de producto predominante en el tráfico nacional por ferrocarril continuó siendo el intermodal (4,16 Mt) en el año 2011, pero con una cuota muy inferior a la del tráfico internacional (28,7% en tráfico nacional frente al 50,6% en el internacional), seguido muy de cerca por el transporte de graneles (4,08 Mt) y producto siderúrgicos (2,98 Mt).

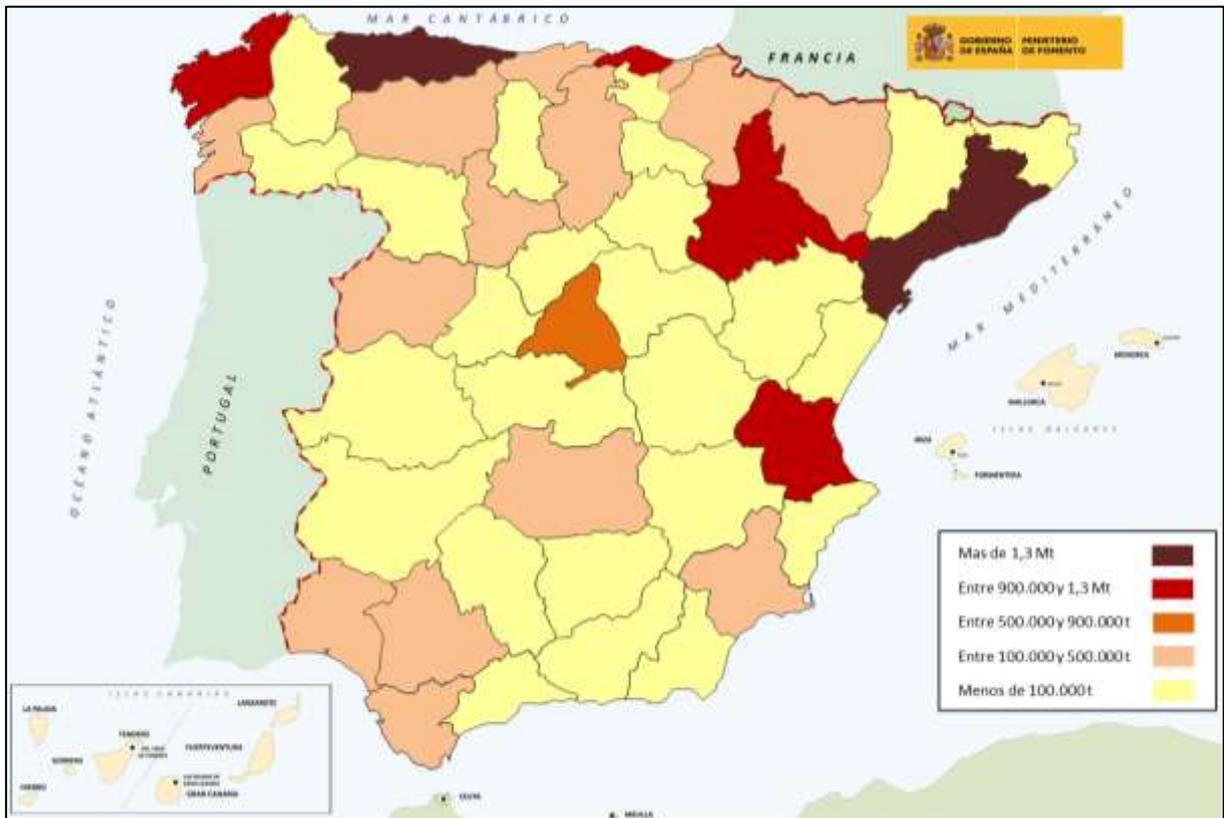
**Figura 55. Distribución por tipo de producto de los tráficos nacionales de Renfe-Operadora (% en toneladas, año 2011)**



Fuente: Renfe-Operadora

Como puede observarse en la figura siguiente, las provincias del norte de España fueron las que generaron mayor volumen de mercancías transportadas por ferrocarril por Renfe-Operadora en el año 2011. Destaca Asturias con 2,01 Mt originadas en esta provincia, seguida de Tarragona (1,73 Mt) y Barcelona (1,36 Mt).

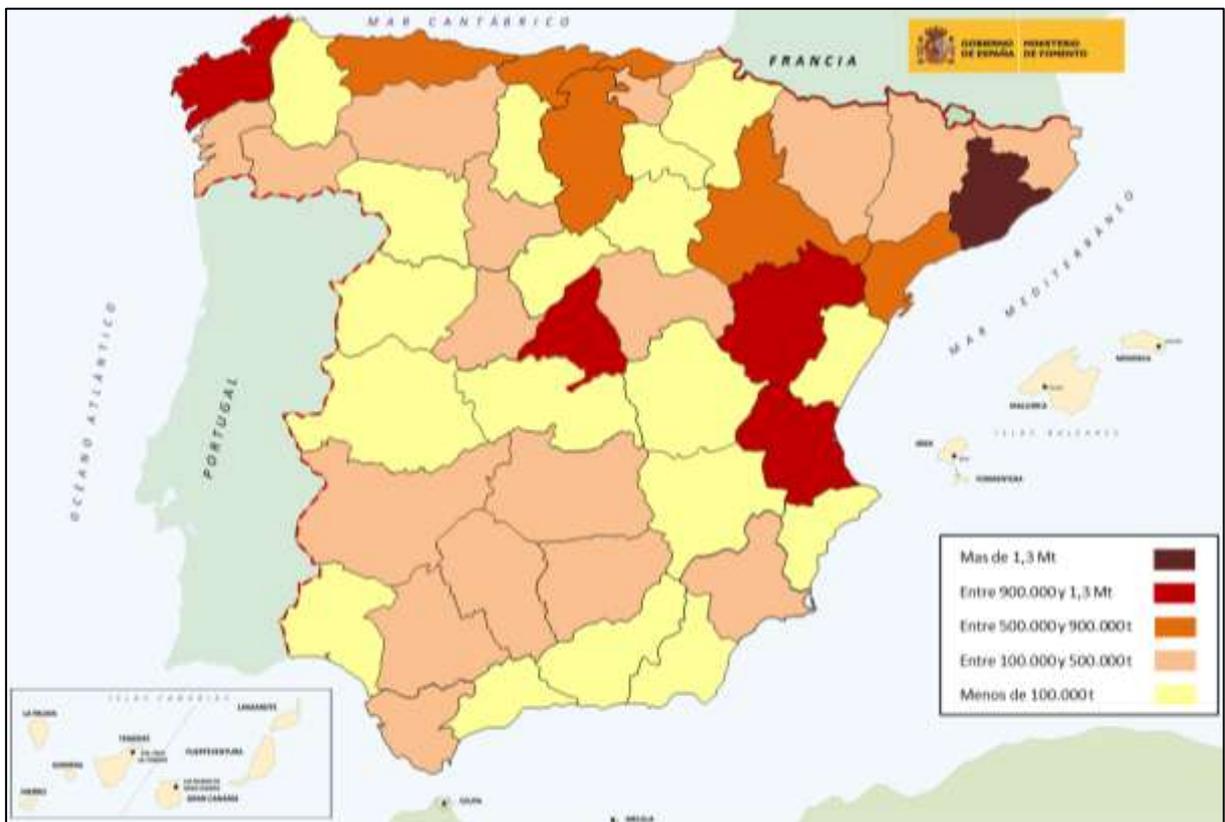
**Figura 56. Provincias de origen de las mercancías nacionales transportadas por Renfe-Operadora (año 2011)**



*Fuente: Renfe-Operadora. Elaboración propia*

En cuanto a las provincias de destino, en el año 2011 Barcelona destacó con 2,20 Mt de toneladas recibidas por ferrocarril y otras 4 provincias superaron el millón de toneladas Madrid (1,14 Mt), Valencia (1,05 Mt), Coruña (1,01 Mt) y Teruel (1,00 Mt).

**Figura 57. Provincias de destino de las mercancías nacionales transportadas por Renfe-Operadora (año 2011)**



*Fuente: Renfe-Operadora. Elaboración propia*

En el análisis los flujos nacionales de transporte por ferrocarril no se han considerado los flujos intraprovinciales, puesto que en principio son menos relevantes desde el punto de vista logístico. Los dos flujos de transporte de mercancías por ferrocarril más importantes de Renfe-Operadora en el 2011 fueron Tarragona-Teruel (979.953 t) y Asturias-Valencia (641.241 t), estos dos tráficó se deben a dos relaciones de transporte específicas:

- Tarragona – Teruel: Este tráfico se debe casi en su totalidad al transporte de carbón desde el puerto de Tarragona hasta la central de Semper en Teruel para abastecer a la central térmica de Andorra en la misma provincia.
- Asturias-Valencia: Este tráfico responde al transporte de productos siderúrgicos entre la terminal de Trasona en Asturias y SIDMED (Sociedad Siderúrgica del Mediterráneo empresa propiedad de Arcelor Mittal) en Valencia.

Como se puede observar en la figura siguiente, a pesar de no intervenir en ninguno de esos dos flujos principales, Barcelona se destaca como la provincia con mayor actividad de transporte por ferrocarril, ya que presenta gran cantidad de relaciones de transporte con distintas provincias. Otros nodos importantes en el territorio español desde el punto de vista del transporte por ferrocarril son Madrid, Zaragoza, Tarragona, Gerona y el País Vasco.

Figura 58. Principales flujos interprovinciales operados por Renfe-Operadora en el año 2011



Fuente: Renfe-Operadora. Elaboración propia

### 5.2.2.2 Tráficos de la antigua FEVE

La entidad pública empresarial FEVE (Ferrocarriles de Vía Estrecha) actualmente ha quedado integrada dentro de las entidades ADIF y Renfe-Operadora, en cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto-ley 22/2012, de 20 de julio. Durante el año 2011, año común de referencia del estudio, FEVE funcionaba como una entidad independiente y por tanto sus tráficos ferroviarios no se contabilizaban dentro de los datos de Renfe-Operadora, por lo que deben ser analizados separadamente.

Debido a la componente regional de la red de FEVE, los desplazamientos suelen tener una distancia de transporte menor que los efectuados sobre la red de ADIF, cuya red ferroviaria abarca todo el territorio nacional.

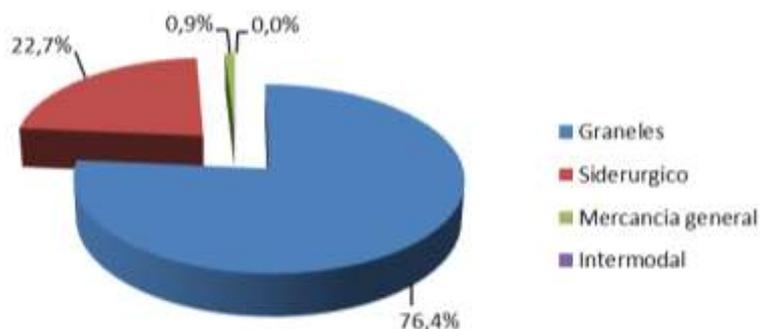
Tabla 20. Reparto del tráfico de FEVE según tipo de desplazamiento (año 2011)

Tipo de desplazamiento	Toneladas	%
Intraprovincial	1.560.024,24	57,3%
Interprovincial	1.162.487,39	42,7%
<b>Total general</b>	<b>2.722.511,63</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: FEVE

En el año 2011, un total de 2,72 Mt fueron transportadas por FEVE, siendo todos sus tráficos nacionales. Los graneles fueron la tipología de mercancía más transportada, con más de 2 millones de toneladas, seguidos de los productos siderúrgicos (617.332 t) y la mercancía general (24.165 t).

Figura 59. Tráficos de FEVE según tipo de mercancía (% en toneladas, año 2011)



Tipo de mercancías	2011	%	2012	%
Graneles	2.080.374	76,4%	2.411.952	81,4%
Siderúrgico	617.332	22,7%	512.719	17,3%
Mercancía general	24.165	0,9%	38.743	1,3%
Intermodal	640	0,0%	1.174	0,0%
<b>Total general</b>	<b>2.722.511</b>	<b>100%</b>	<b>2.964.588</b>	<b>100%</b>

Fuente: FEVE

Asturias fue la región de origen con mayor número de mercancías transportadas por FEVE en el año 2011, con más de 1,5 Mt como provincia de origen y 1,3 Mt como destino. Este hecho se debe principalmente al fuerte tráfico intraprovincial que presenta, destacando el flujo entre el Musel y Aboño (872.127 t), que se realiza para suministrar carbón desde el Puerto de Gijón a la central térmica de Aboño.

Este mismo hecho se produjo en Cantabria, la segunda provincia en importancia en cuanto a origen de tráficos de FEVE se refiere (531.304 t), donde también predominaron los tráficos intraprovinciales, destacando el transporte de carbón entre el puerto de Raos y Barreda para abastecer a la fábrica de Solvay con 249.350 t.

Tabla 21. Provincias de origen y destino de las mercancías transportadas por FEVE en el año 2011

Provincia origen	Toneladas
Asturias	1.569.442
Cantabria	531.305
Burgos	282.515
Vizcaya	126.196
León	100.400
Lugo	91.602
A Coruña	21.051
<b>Total general</b>	<b>2.722.511</b>

Provincia destino	Toneladas
Asturias	1.330.782
Vizcaya	840.493
Cantabria	407.966
Palencia	133.271
A Coruña	9.999
<b>Total general</b>	<b>2.722.511</b>

Fuente: FEVE

**Figura 60. Provincias de origen de los tráficos de FEVE en el año 2011**



*Fuente: FEVE. Elaboración propia*

**Figura 61. Provincias de destino de los tráficos de FEVE en el año 2011**



*Fuente: FEVE. Elaboración propia*

Analizando los flujos interprovinciales, se observa cómo Vizcaya fue la región que recibió un mayor volumen de mercancías procedentes de otras provincias, con un total de más de 800.000 toneladas recibidas desde Asturias (404.842 t), Burgos (282.514 t), Lugo (91.602 t) y Cantabria (43.492 t).

Aparte de Vizcaya, la única relación interprovincial que supera las 100.000 t en el 2011 fue León – Palencia (100.400 t).

**Figura 62. Flujos interprovinciales de FEVE en el año 2011**



*Fuente: FEVE. Elaboración propia*

### 5.2.2.3 Tráficos de los operadores ferroviarios de las Comunidades Autónomas

#### FGC

FGC (Ferrocarriles de la Generalidad de Cataluña) realiza servicios de transporte de mercancías en su red de ancho métrico en Cataluña a través de la operadora Autometro. FGC opera únicamente 4 trayectos:

- Transporte de sal entre la Mina de Solvay en Suria (Barcelona) y la factoría de Solvay en Martorell (Barcelona).
- Transporte de potasas entre las Minas de Iberpotash en Suria - Sallent y Tramer en el Muelle Contradique del puerto de Barcelona.
- Transporte de vehículos entre la Factoría de SEAT en Martorell y TERCAT en el muelle Príncipes de España del Puerto de Barcelona.
- Transporte de componentes de automoción entre la Factoría de SEAT en la Zona del Puerto de Barcelona y la Factoría de SEAT Martorell. Este trayecto lo realiza Cargometro, sociedad participada por FGC (51%), Renfe (25%) y Comsa (24%).

De este modo, FGC realiza dos servicios de transporte de graneles, uno de vehículos y otro de compuestos de automoción.

**Tabla 22. Tráficos de mercancías de FGC en el año 2011**

Tipo de mercancía	Origen	Destino	Tráfico	Red
Sal	Mina Solvay (Suria)	Factoría Solvay (Martorell)	301.340 t	Ancho métrico
Potasas	Minas Iberpotash (Suria y Sallent)	TRAMER (Puerto de Barcelona)	375.423 t	Ancho métrico
Vehículos	Factoría SEAT (Martorell)	TERCAT (Puerto de Barcelona)	90.601 vehículos	Ancho métrico
Componentes automoción	Factoría SEAT (Zona Franca)	Factoría SEAT (Martorell)	1.200 circulaciones	Ancho ibérico

Fuente: FGC

#### Euskotren

Euskotren (Euskotren Kargo) es un operador público ferroviario propiedad del Gobierno Vasco que realiza servicios de transporte de mercancías. Según los datos del Observatorio del Ferrocarril en España, Euskotren transportó 138.900 toneladas netas en 2011.

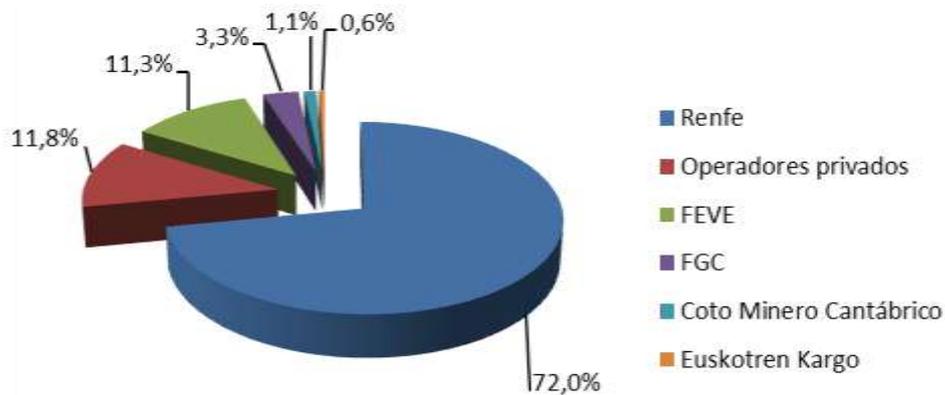
#### CMC

CMC (Coto Minero Cantábrico) es la empresa resultante de la fusión de la sociedad leonesa Minero Siderúrgica de Ponferrada (MSP) con Hullas del Coto Cortés que opera en régimen concesión en Castilla y León. Según los datos del Observatorio del Ferrocarril en España los tráfico de CMC en el 2011 ascendieron a 267.100 toneladas netas entre la central térmica de Cubillos del Sil y Villablino.

#### 5.2.2.4 Tráficos de los operadores ferroviarios privados

Según el Observatorio del Ferrocarril en España, a 31 de Diciembre del 2011, 15 empresas ferroviarias contaban con licencia de empresa ferroviaria en España, de las cuales 11 disponían además de certificado de seguridad y solamente 7 de ellas prestaban servicios de mercancías. En ese mismo año, el tráfico total de los operadores privados supuso casi un 12% de las mercancías transportadas por ferrocarril en España.

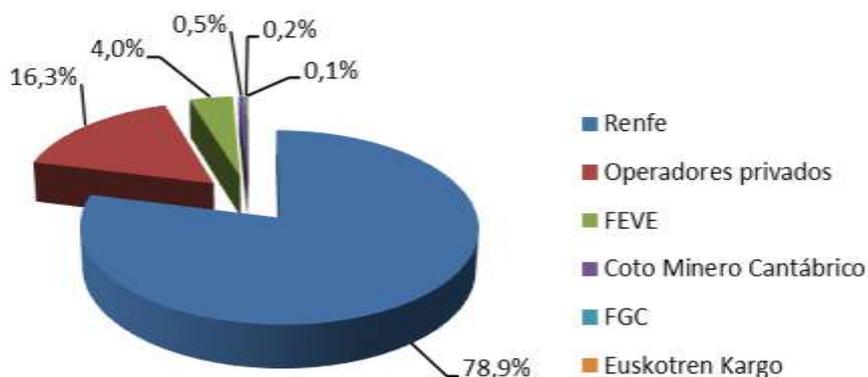
**Figura 63. Distribución de la carga neta transportada según el operador sobre la red de ADIF (% en toneladas, Año 2011)**



Fuente: Observatorio del Ferrocarril en España

En lo referente a la cuota en toneladas-kilómetro, los operadores privados también ocuparon el segundo puesto en importancia con un 16,3% del total, a gran distancia de Renfe-Operadora (78,9%).

**Figura 64. Distribución de la carga neta transportada según el operador sobre la red de ADIF (% en toneladas-km, Año 2011)**

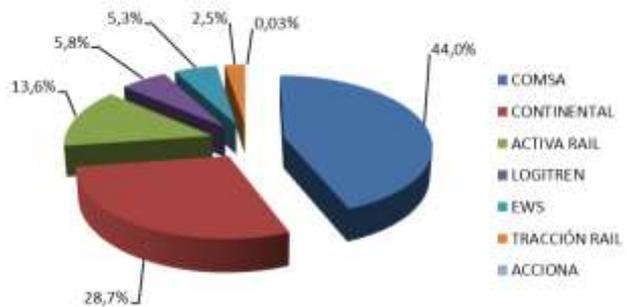


Fuente: Observatorio del Ferrocarril en España

El conjunto de los operadores privados transportó en el año 2011 un total de 5,29 Mt programadas (carga bruta transportada, es decir, tara del tren más peso de la mercancía transportada) sobre la red de ADIF. Comsa fue el operador más importante con un volumen de mercancías superior a los 2,32 Mt programadas, seguido por Continental Rail (1,52 Mt programadas) y Activa Rail (0,72 Mt programadas).

Figura 65. Distribución de la carga programada según el operador privado sobre la red de ADIF (Año 2011)

Operador privado	Carga programada*
COMSA	2.327.678
CONTINENTAL	1.518.232
ACTIVA RAIL	722.340
LOGITREN	309.690
EWS <sup>(1)</sup>	283.200
TRACCIÓN RAIL	131.280
ACCIONA	1.720
<b>Total general</b>	<b>5.294.140</b>



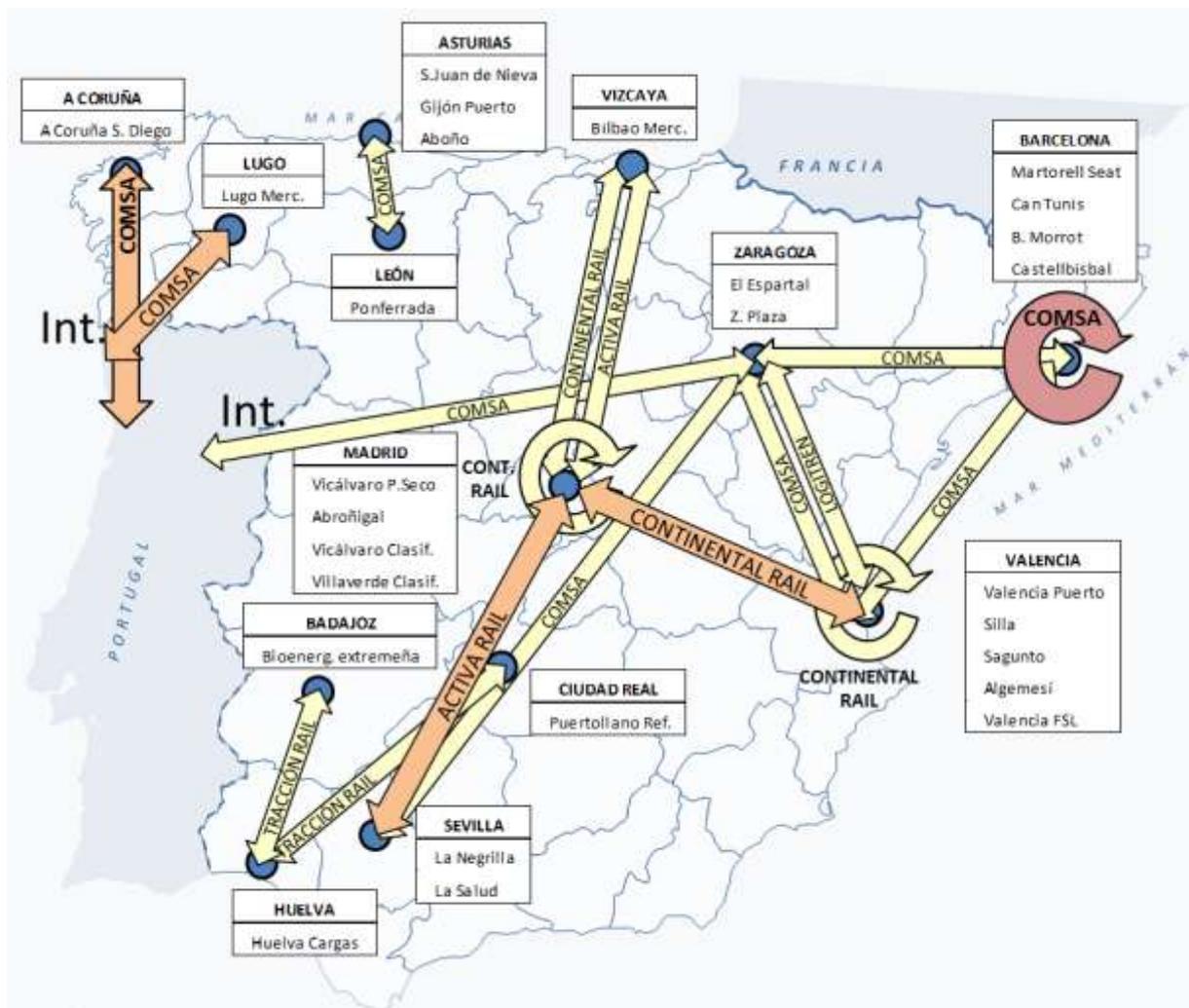
\*La carga programada se calcula sumando la tara del tren más el peso de la mercancía transportada

(1) En 2011, Eurocargo Rail (EWS) fue absorbida por Activa Rail

Fuente: ADIF

En la siguiente figura se representan los principales tráficos de las empresas ferroviarias privadas en España.

Figura 66. Distribución de las principales circulaciones de los operadores privados en España



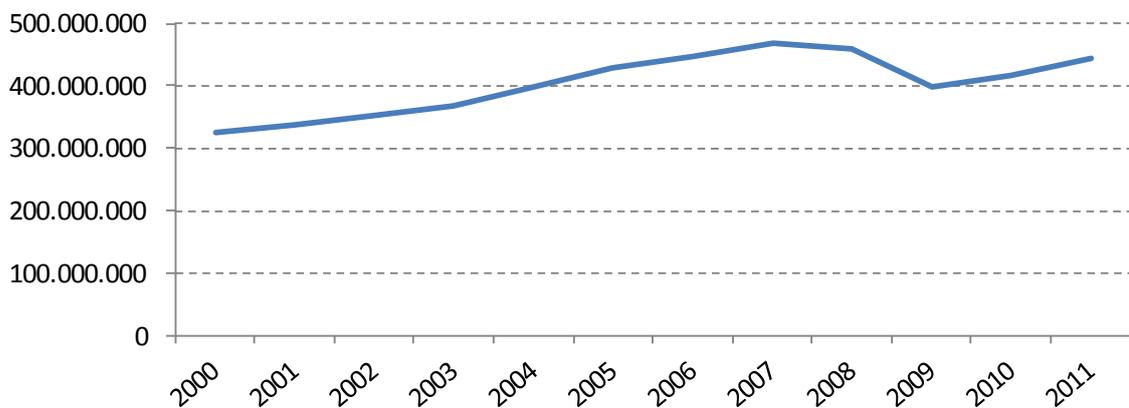
Fuente: ADIF

### 5.2.3 Demanda de transporte marítimo de mercancías

Como se recoge en el PITVI, el transporte marítimo de mercancías en los puertos españoles presenta una **tendencia claramente ascendente** desde el año 1996, salvo en los años 2008 y 2009 donde se produjeron importantes descensos, pasando de los más de 470 Mt en 2007 a los apenas 400 Mt en 2009.

A partir del año 2010 se observa una recuperación de los tráficós con subidas entorno al 6%, aunque sin llegar aún a recuperar los valores de 2007.

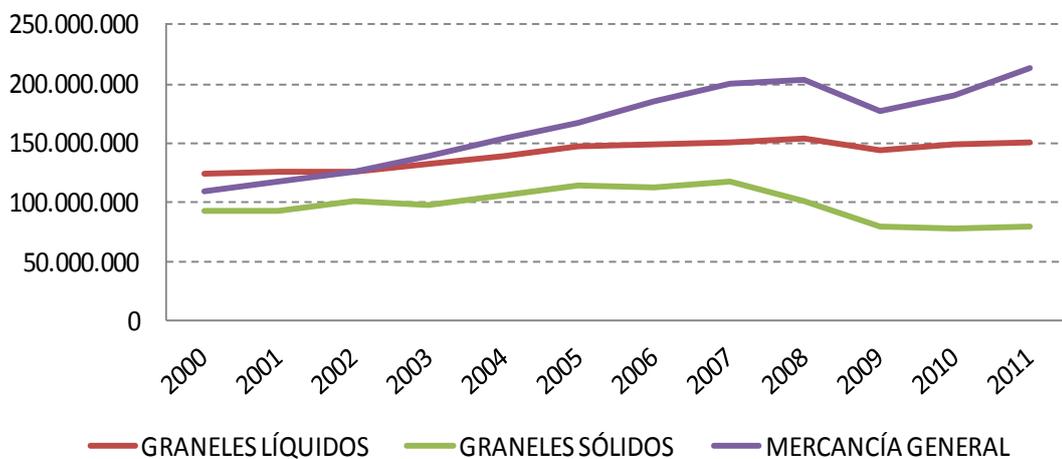
**Figura 67. Evolución de los tráficós marítimos de mercancías en los puertos españoles (t)**



Fuente: PITVI – Puertos del Estado

Analizando la tipología de las mercancías según su presentación, se observa cómo los graneles sólidos fueron los que han experimentado un mayor descenso desde el año 2007, muy vinculados al sector de la construcción.

**Figura 68. Evolución de los tráficós marítimos de mercancías según su forma de presentación en los puertos españoles (t)**



Fuente: PITVI – Puertos del Estado

En el año 2011, un total de 457 Mt fueron transportadas por las Autoridades Portuarias de Interés General, de las cuales el 18,5% tuvieron origen y destino en puertos españoles, mientras que el 81% restante fueron tráficos internacionales. En los tráficos internacionales destacó Estados Unidos con 19,9 Mt, Italia (19,4 Mt) y Brasil (17,8 Mt).

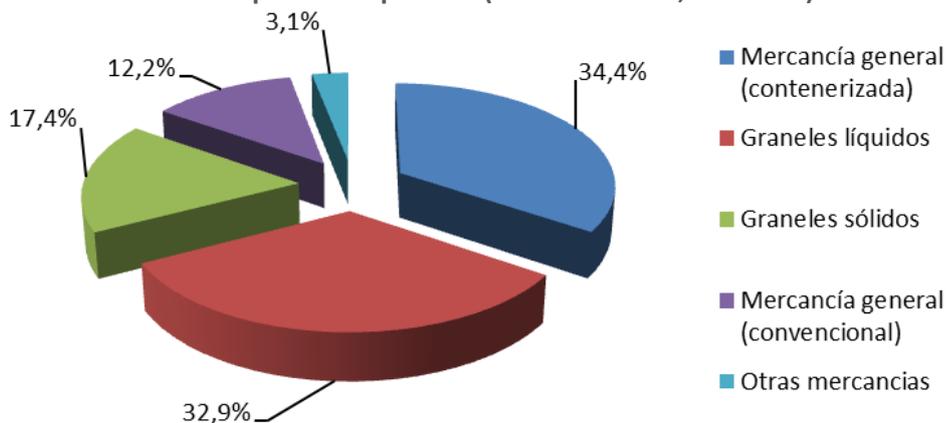
**Tabla 23 Países de origen/destino de las mercancías marítimas de las Autoridades Portuarias de Interés General. Año 2011**

Nombre	Toneladas	%
España	84.584.379	18,5%
EEUU	19.922.864	4,4%
Italia	19.399.594	4,2%
Brasil	17.841.590	3,9%
China	17.676.496	3,9%
Rusia	16.519.729	3,6%
Nigeria	15.840.845	3,5%
Argelia	13.989.234	3,1%
Egipto	11.598.249	2,5%
Marruecos	10.965.361	2,4%
Otros	216.382.904	47,4%
<b>TOTAL</b>	<b>456.896.505</b>	<b>100%</b>

Fuente: Puertos del Estado

La **mercancía portuaria más importante según su presentación** fue la mercancía general contenerizada, que representó un 34% del total, seguido de cerca por los graneles líquidos (33%). El otro tercio restante de las mercancías marítimas transportadas lo componen graneles sólidos (17,4%), mercancía general convencional (12,2%) y otras mercancías (3,1%) como pesca, avituallamientos y transportes interiores.

**Figura 69. Reparto de los tráficos de mercancías según su forma de presentación en los puertos españoles (% en toneladas, año 2011)**



Fuente: Puertos del Estado

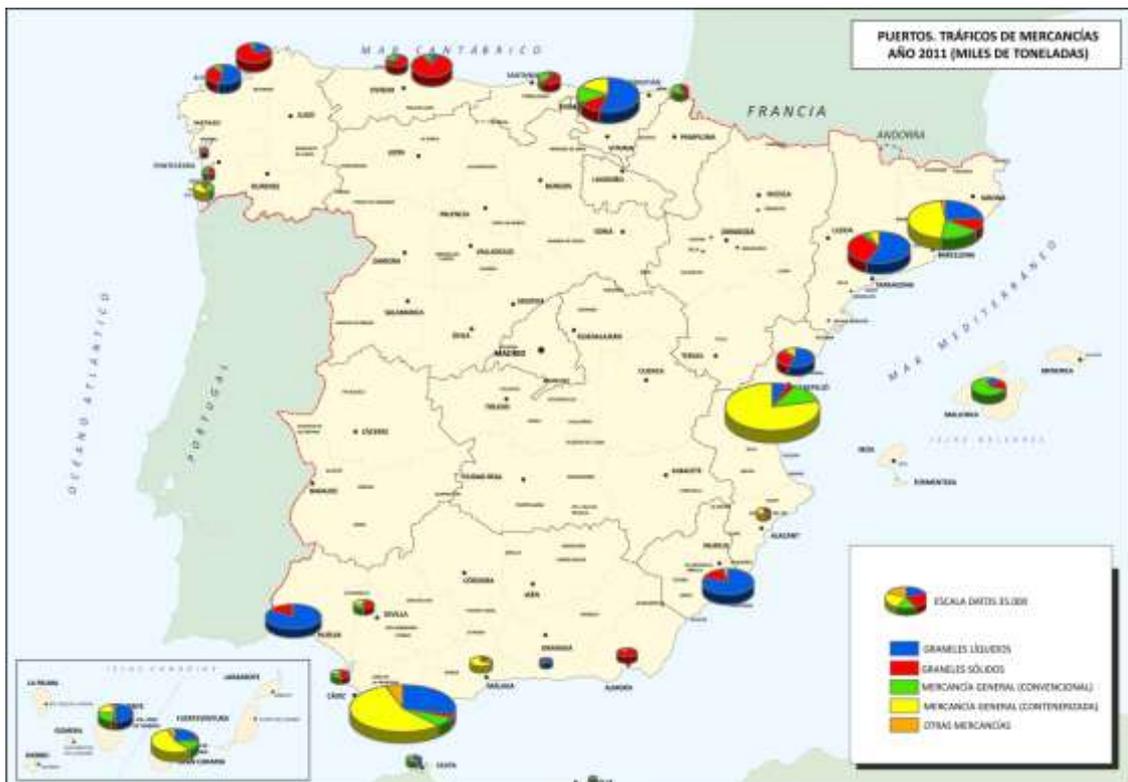
**Tabla 24 Reparto de los tráficos portuarios en el sistema portuarios español según su forma de presentación en los puertos españoles (año 2011)**

Concepto			Toneladas
Mercancías según su presentación	Graneles líquidos		150.431.071
	Graneles sólidos		79.313.583
	Mercancía general	Mercancía convencional	55.748.463
		Mercancía en contenedores	157.367.590
		Total mercancía general	213.116.053
<b>Total</b>		<b>442.860.707</b>	
Otras mercancías	Pesca		238.134
	Avituallamiento	Avituallamiento productos petrolíferos	8.020.215
		Otros avituallamientos	2.868.138
	Tráfico interior		2.909.311
<b>Total</b>		<b>14.035.798</b>	
<b>Total tráfico portuario</b>			<b>456.896.505</b>

Fuente: Puertos del Estado

La Autoridad Portuaria que mayor tráfico experimentó en 2011 fue Bahía de Algeciras con 83 Mt, seguida de Valencia (66 Mt) y Barcelona (44Mt). En la siguiente figura se muestra el volumen total de **tráficos de las Autoridades Portuarias** que componen el Sistema Portuario Español de Interés General, así como el reparto de sus tráficos según el tipo de presentación de la mercancía.

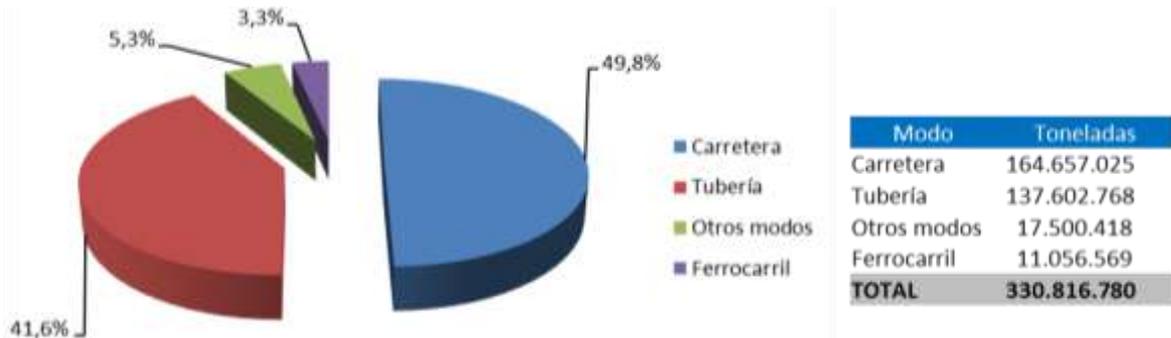
**Figura 70. Tráfico de mercancías en el Sistema Portuario Español de Interés General. Año 2011**



Fuente: PITVI – Puertos del Estado

De las 457 Mt transportadas por el Sistema Portuario de Interés General, casi 331 Mt (un 75% del total) entraron o salieron del puerto en un modo terrestre. El modo de transporte terrestre más utilizado para la entrada/salida de las mercancías en los puertos españoles fue la carretera, con una cuota cercana al 50%, seguido de cerca por la tubería con 41,6%. El ferrocarril supuso apenas un 3% y otros modos (principalmente cintas para graneles sólidos) de transporte terrestre el 5,3%.

**Figura 71. Distribución por modo de transporte terrestre de los tráficos portuarios en el sistema portuario español de interés general (% en toneladas). Año 2011**



Fuente: Puertos del Estado

En la siguiente figura se representa el **modo de transporte terrestre** utilizado para transportar mercancías en cada una de las Autoridades portuarias. Destacan Gijón, Ferrol y Almería que disponen de cintas para el transporte de graneles sólidos como modo principal de transporte terrestre.

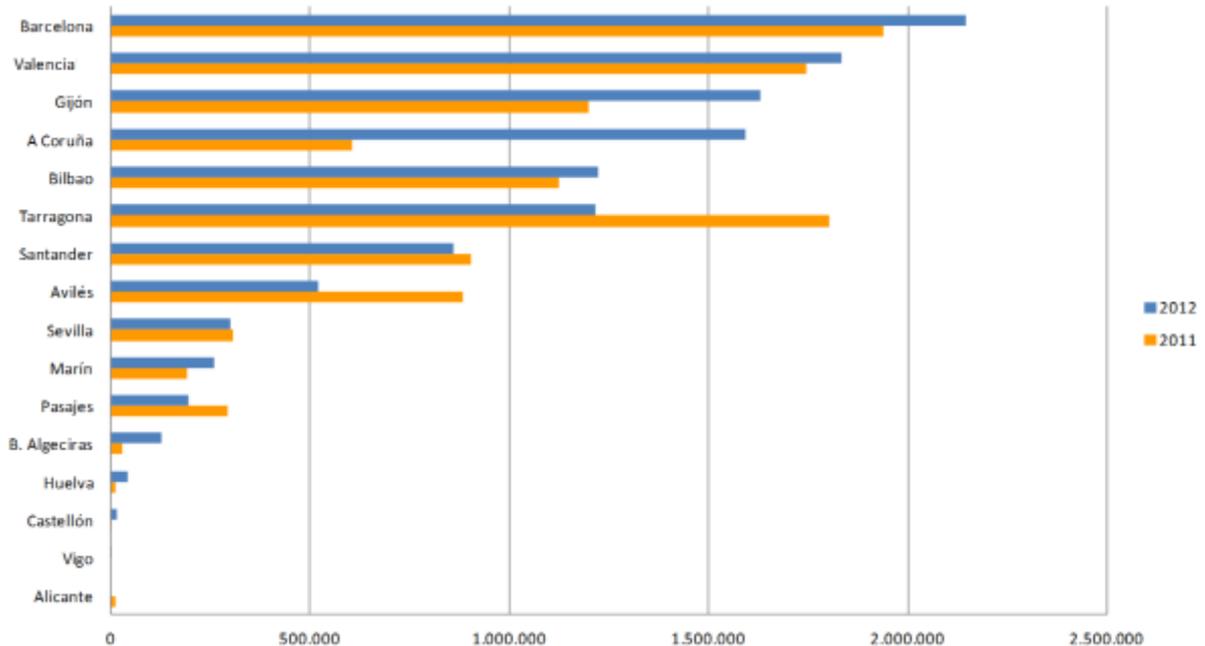
**Figura 72. Distribución de los tráficos portuarios terrestres según el modo de transporte utilizado en las Autoridades Portuarias de interés general. Año 2011**



Fuente: Puertos del Estado. Elaboración propia

Particularizando los **tráficos portuarios que entran o salen por ferrocarril**, se puede observar cómo Barcelona es el puerto que más mercancías transporta por ferrocarril con 2 Mt aproximadamente, seguido de Valencia y Gijón.

**Figura 73. Tráfico ferroviario con origen/destino en los puertos conectados a la RFIG (toneladas)**

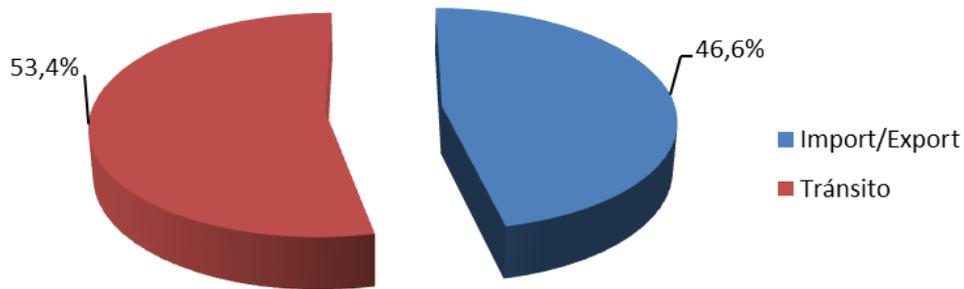


Fuente: Puertos del Estado. Elaboración propia

Según las estadísticas de Puertos del Estado, el conjunto de las Autoridades Portuarias que conforman el Sistema Portuario de Interés General contabilizó un **tráfico de contenedores** de 13,9 millones de TEU en 2011, lo que supone un incremento del 11% respecto del año anterior. La Autoridad Portuaria española que tuvo un mayor tráfico de contenedores fue Valencia (4,38 MTEU), seguido por Bahía de Algeciras (3,60 MTEU) y Barcelona (2,01 MTEU).

El 55,3% de estos contenedores (6,70 MTEU) fueron contenedores en tránsito, es decir, contenedores que llegan y salen del puerto por modo marítimo. El 44,7% restante fueron contenedores Import/Export (contenedores que entran o salen del puerto por modo terrestre). Entre las Autoridades Portuarias españolas hay que destacar el alto porcentaje de contenedores en tránsito existente en Málaga (94%), Bahía de Algeciras (93%) o Las Palmas (65%).

**Figura 74. Distribución de los tráficos portuarios terrestres según el modo de transporte utilizado en las Autoridades Portuarias de interés general. Año 2011**

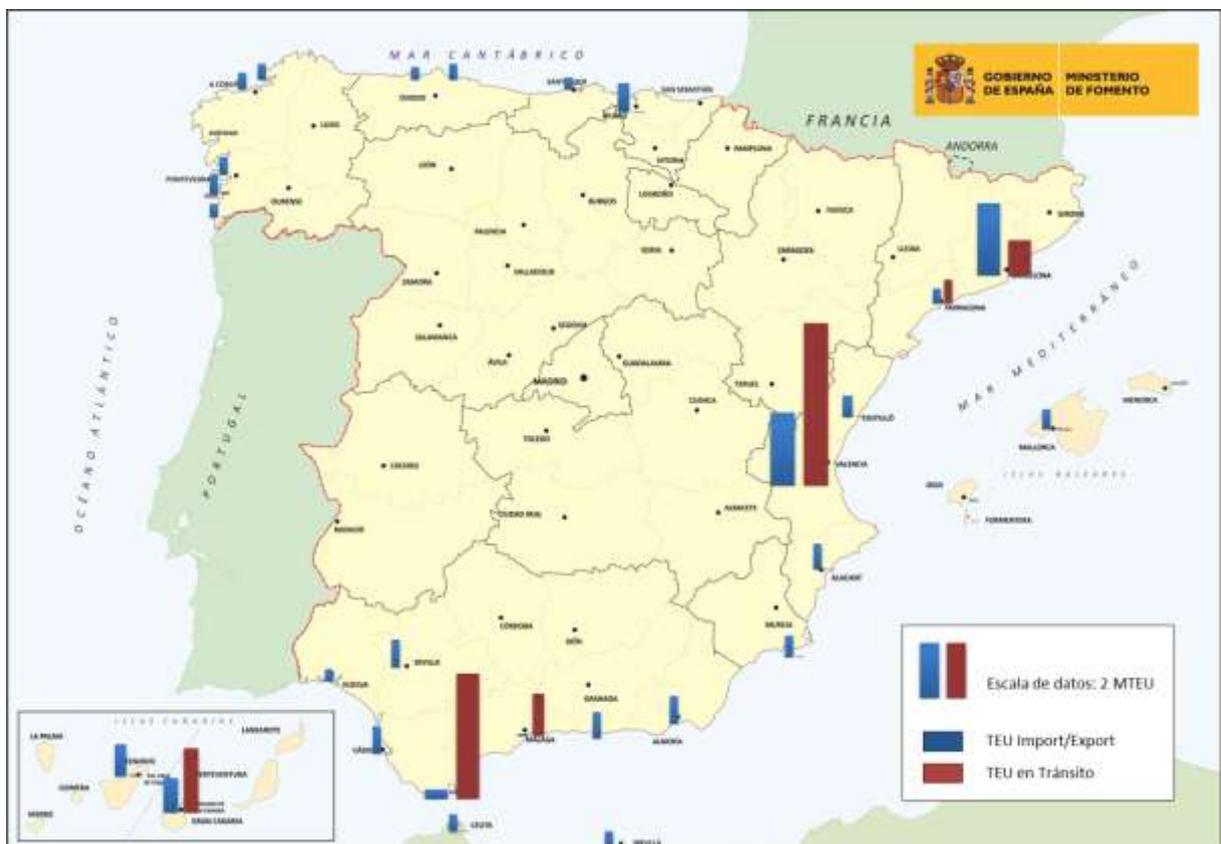


Fuente: Puertos del Estado

Analizando la composición del sistema portuario español, se puede observar cómo los puertos de Bahía de Algeciras y Valencia operan como los principales puertos “Hub” de España, con 3,34 y 2,22 millones de TEU en tránsito respectivamente.

En la siguiente figura se puede observar la distribución entre contenedores en tránsito y contenedores Import/Export de cada una de las Autoridades Portuarias de Interés General.

**Figura 75. Distribución de tráficos de contenedores en tránsito e Import/Export en las Autoridades Portuarias de Interés General. Año 2011**



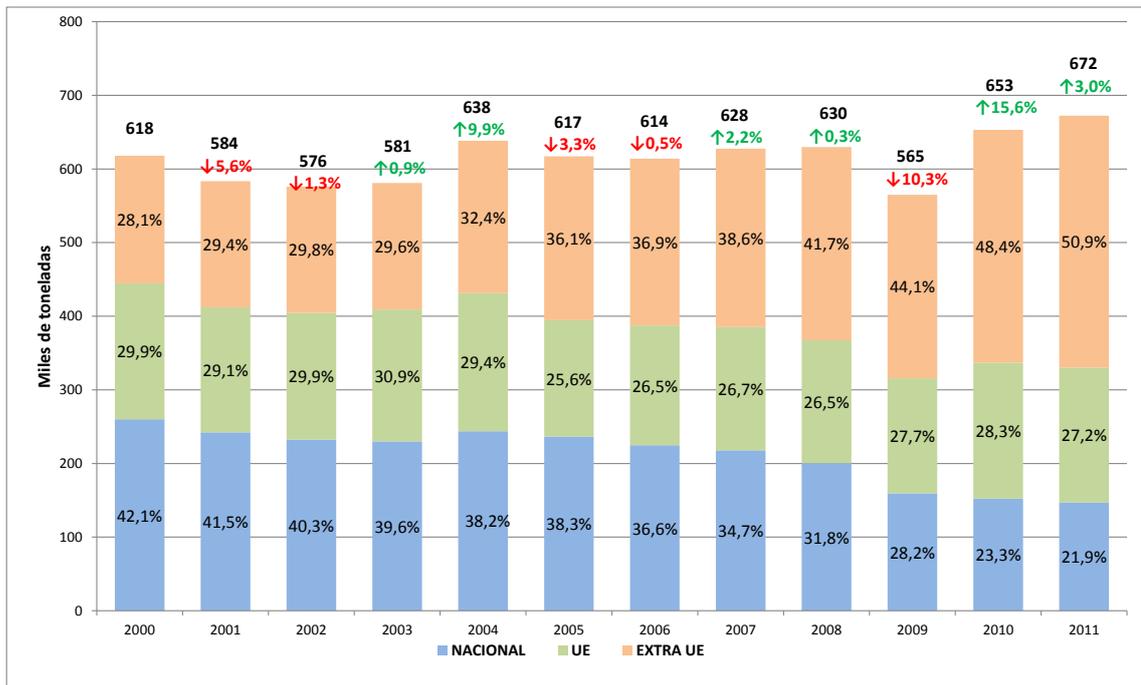
Fuente: Puertos del Estado. Elaboración propia

#### 5.2.4 Demanda de transporte aéreo de mercancías

El tráfico de mercancías en la red de aeropuertos de AENA **no ha sufrido variaciones importantes** en los últimos años. En el periodo 2000-2011 ha experimentado un incremento del 8,8%, lo que supone un incremento anual medio del 1,0%, con valores que han oscilado entre las 565 mil toneladas del año 2009, como valor más bajo, y las 672 mil toneladas del año 2011, sin bien hay que citar que a lo largo de este periodo se han experimentado por un lado un notable descenso en el año 2009, del 10,3%, debido fundamentalmente a los efectos de la crisis económica, y por otro, dos considerables ascensos en los años 2004 y 2010, con porcentajes del 9,9% y 15,6% respectivamente.

Los tres segmentos en los que se puede dividir el mercado para su análisis -nacional, UE y extra UE- han evolucionado de forma muy distinta, ya que en los ocho últimos años (2005-2011) se viene experimentando un claro incremento del tráfico internacional de mercancías -UE y no UE- sobre el nacional, que en el año 2011 alcanzó un porcentaje del 78,1%. En cambio, el tráfico nacional viene sufriendo un continuado descenso desde el año 2006, con porcentajes anuales que superan en varios casos el 10%.

**Figura 76. Evolución del transporte aéreo de mercancías en la red de aeropuertos de AENA (miles de toneladas)**



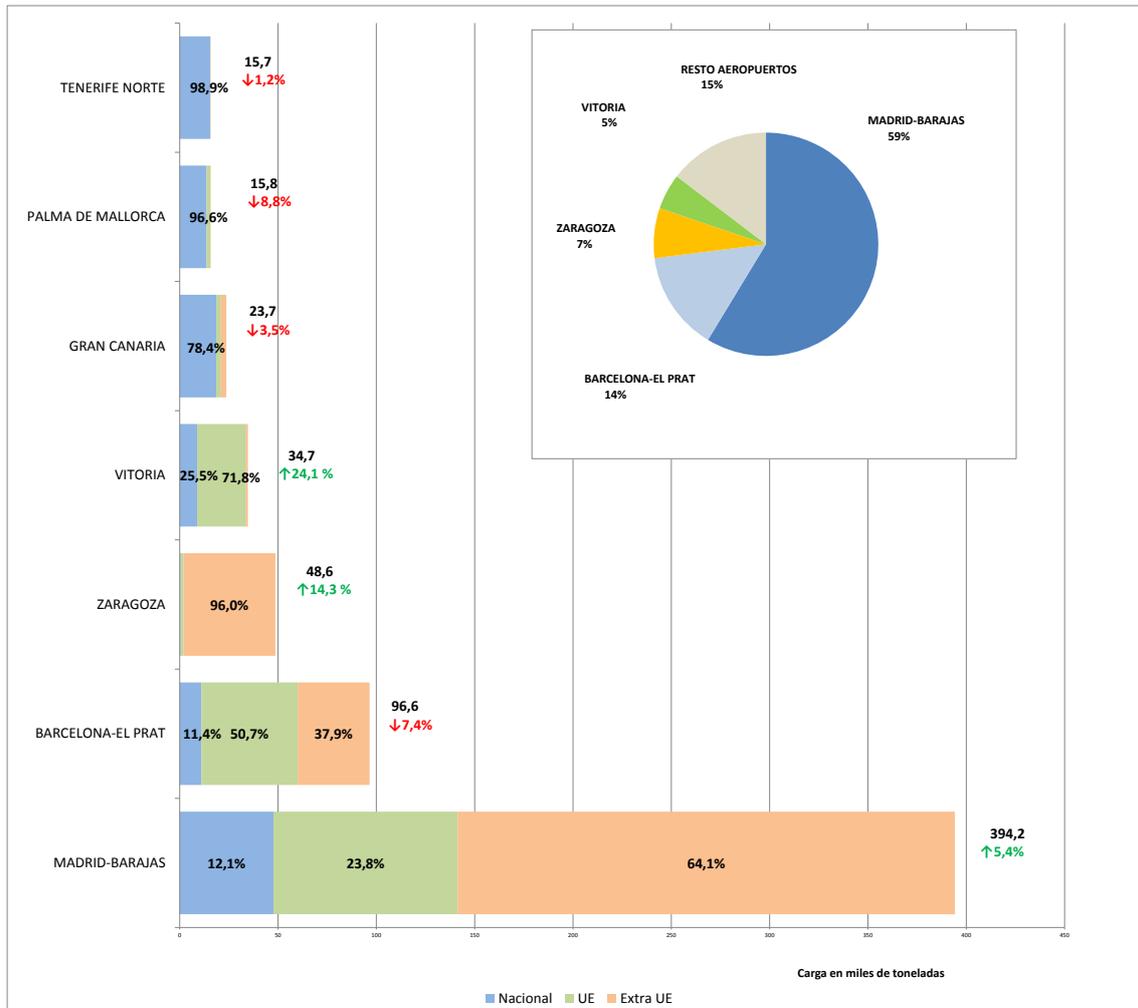
Fuente: Ministerio de Fomento - Dirección General de Aviación Civil

En el año 2011 el transporte de mercancías en España ha experimentado un incremento del 3,0% respecto al año anterior, con un total de **672.146 toneladas** transportadas, de las que el 21,9% corresponde al tráfico nacional, el 27,2% al de la UE y el 50,9% al internacional.

El sector de la carga aérea en España se caracteriza por un elevado grado de concentración, mayor que el de pasajeros, ya que en 2011 el 85% de las mercancías que se transportan en la red de

aeropuertos de AENA se concentra en los siguientes cuatro aeropuertos: Madrid-Barajas (59%), Barcelona-El Prat (14%), Zaragoza (7%), y Vitoria (5%). El 15% restante se reparte en los aeropuertos canarios con un 7%, un 3% en los de las Islas Baleares, y en otros aeropuertos peninsulares con elevado tráfico (Valencia, Málaga, Alicante y Sevilla).

**Figura 77. Tráficos de mercancías en los principales aeropuertos de carga de AENA (2011)**



Fuente: Ministerio de Fomento - Dirección General de Aviación Civil

En la figura de la página siguiente se muestran los principales aeropuertos de carga pertenecientes a la red de AENA en el año 2011.

Figura 78. Principales aeropuertos de carga pertenecientes a la red de AENA en el año 2011



Aeropuerto	Total (t)	%	Acumulado
MADRID-BARAJAS	394.154,08	58,6%	58,6%
BARCELONA-EL PRAT	96.572,86	14,4%	73,0%
ZARAGOZA	48.647,40	7,2%	80,2%
VITORIA	34.692,26	5,2%	85,4%
GRAN CANARIA	23.678,51	3,5%	88,9%
PALMA DE MALLORCA	15.777,10	2,3%	91,3%
TENERIFE NORTE	15.745,28	2,3%	93,6%
VALENCIA	10.508,67	1,6%	95,2%
SEVILLA	5.126,65	0,8%	95,9%
TENERIFE SUR	4.479,65	0,7%	96,6%
OTROS	22.763,59	3,4%	100,0%

Fuente: AENA. Elaboración propia

El 20% del tráfico aéreo de mercancías en el año 2011 tuvo origen y destino nacional, mientras que el 80% restante fue tráfico internacional. Los principales países hacia/desde donde se transporta carga aérea son Alemania, Estados Unidos y los Emiratos Árabes.

Tabla 25. Principales países de origen/destino de mercancías aéreas de los aeropuertos de carga de la red de AENA (año 2011)

País Aeropuerto Origen/Destino	Kilos	%
ESPAÑA	139.881.983	20,8%
ALEMANIA	94.151.352	14,0%
ESTADOS UNIDOS	70.917.796	10,6%
EMIRATOS ARABES UNIDOS	31.500.313	4,7%
BRASIL	26.656.195	4,0%
REINO UNIDO	21.691.720	3,2%
BELGICA	20.995.066	3,1%
PERU	19.287.987	2,9%
MEXICO	18.360.879	2,7%
ARGENTINA	17.036.720	2,5%
FEDERACION RUSA	16.008.963	2,4%
CHILE	14.108.310	2,1%
QATAR	13.657.817	2,0%
COLOMBIA	13.102.619	1,9%
FRANCIA	12.914.286	1,9%
PORTUGAL	11.377.408	1,7%
TURQUIA	9.857.675	1,5%
HONG KONG (CHINA)	9.636.412	1,4%
VENEZUELA	8.058.954	1,2%
OTROS	102.943.588	15,3%
<b>TOTAL</b>	<b>672.146.043</b>	<b>100%</b>

Fuente: AENA

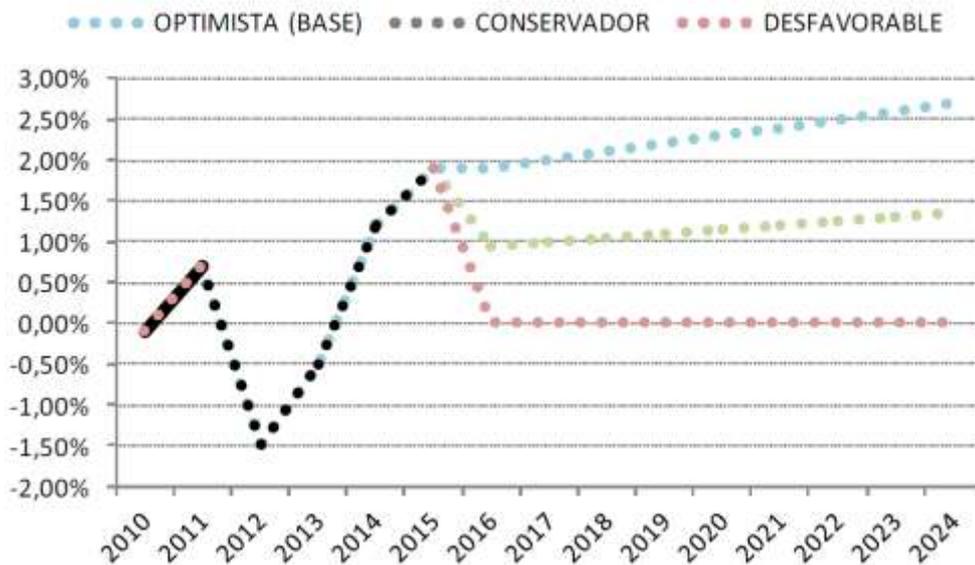
### 5.3 Demanda futura de transporte de mercancías

#### 5.3.1 Previsiones del PITVI

Tal como se recoge en el PITVI, la evolución del transporte de mercancías en España está claramente relacionada con el crecimiento económico del país. Desde el año 2007 al 2011 se ha producido una contracción de la economía española del -2,3% (-0,6% en promedio anual) que ha afectado al transporte de mercancías, como queda recogido en el apartado de “Evolución y aspectos generales” de cada modo de transporte.

Esta caída se agravó en 2012 con un 1,4% del PIB. Debido a la actual coyuntura económica, existen considerables incertidumbres que dificultan el poder realizar una estimación fiable del crecimiento económico de España, por lo que las previsiones realizadas por el Ministerio de Fomento en PITVI 2012-2024 presentan 3 posibles escenarios (uno optimista, uno conservador y uno desfavorable) con tres niveles de tasa de crecimiento real de la economía española.

Figura 79. Tasa de crecimiento anual del PIB en términos reales para los diferentes escenarios del PITVI



Fuente: PITVI – Ministerio de Fomento

Las previsiones del PITVI para el **transporte marítimo** indican un crecimiento del granel líquido que oscila entre los 160 y 200 millones de toneladas para el año 2024, según el escenario considerado. En lo que respecta al granel sólido para el año 2024 las previsiones oscilan entre 90 y los 110 millones de toneladas y reflejan una evolución moderada (entre el 0,7 y el 2,4% de tasa media de crecimiento anual) en la que se proyecta a futuro la importante pérdida registrada en los años 2008 y 2009 de materiales de construcción, compensada en parte por un repunte del tráfico de importación de carbón y por una subida de las exportaciones de determinados minerales como el yeso, cobre y mineral de hierro, fundamentalmente en el Sur de España. Los mayores movimientos se esperan en la mercancía general, tanto la de exportación, como de la actividad de tránsito internacional de contenedores, pese a la competencia de otros puertos vecinos. En total se prevé un volumen de

tráfico entre 137 millones de toneladas y poco más de 250 millones de toneladas en el escenario desfavorable.

La previsión señalada en el PITVI para el **transporte aéreo** es que se mantenga la tendencia positiva en el futuro inmediato.

En lo que respecta a la demanda de **transporte interior**, con la expectativa de recuperación de moderadas tasas de crecimiento de la economía a partir de 2014, el escenario de crecimiento medio durante el horizonte PITVI se situaría alrededor del 1,2% anual, correspondiente al escenario intermedio de crecimiento propuesto por el PITVI.

### 5.3.2 Estimación de la demanda futura de mercancías

Para estimar la demanda futura de transporte de mercancías en España en el año horizonte del PITVI se han considerado 3 demandas diferenciadas:

- Demanda terrestre
- Demanda marítima
- Demanda aérea

A continuación se describe la metodología seguida para el cálculo de cada una de estas demandas futuras de transporte de mercancías.

#### 5.3.2.1 Demanda futura de transporte terrestre

La demanda futura de transporte de mercancías por los modos terrestres incluye los tráficos realizados en España tanto por carretera como por ferrocarril.

Para la estimación de la demanda terrestre futura de mercancías en 2024 por provincia española en cada uno de los sectores considerados (ver epígrafe 7.4), se han considerado los siguientes factores:

- Crecimiento tendencial de la demanda de transporte terrestre existente.
- Captaciones por el ferrocarril de tráficos nacionales que actualmente se realizan por carretera.
- Captaciones por el ferrocarril de tráficos internacionales que actualmente se realizan por carretera.

#### Evolución tendencial de la demanda de transporte terrestre

Para estimar la evolución tendencial de la demanda de transporte terrestre de mercancías en España entre el año 2011 y el año 2024, año horizonte del PITVI, se ha considerado un crecimiento escalonado ascendente de la demanda. Durante el periodo 2012-2014 se ha considerado una cuota de crecimiento interanual del 1%, aumentando hasta el 1,5% en el periodo 2015-2018 y posteriormente hasta el 2% entre los años 2019 y 2021. Finalmente, para el periodo entre 2022 y 2024, se ha considerado un crecimiento interanual del 2,5%.

De este modo, el crecimiento tendencial total de la demanda terrestre de mercancías para el periodo 2011-2024 es del 25%. En la siguiente tabla se presenta el crecimiento anual y respecto a 2011 de la demanda de transporte terrestre de mercancías en España en este periodo.

**Tabla 26 Evolución tendencial prevista de la demanda terrestre de mercancías en España en el periodo 2011-2024**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Mercancías terrestres (Mt)	1.467	1.482	1.496	1.511	1.534	1.557	1.580	1.604	1.636	1.669	1.702	1.745	1.789	1.833
Crecimiento anual	-	1,0%	1,0%	1,0%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	2,0%	2,0%	2,0%	2,5%	2,5%	2,5%
Crecimiento respecto 2011	-	1,0%	2,0%	3,0%	4,6%	6,1%	7,7%	9,4%	11,5%	13,8%	16,0%	18,9%	21,9%	25,0%

Fuente: Elaboración propia

Una vez definida la evolución tendencial de la demanda de mercancías transportadas por los modos terrestres, el reparto modal tendencial entre el ferrocarril y la carretera se calcula de forma proporcional al existente en el año 2011.

**Tabla 27 Estimación de la distribución modal de la demanda terrestre de mercancías en el año 2024 según crecimiento tendencial (miles de toneladas)**

	Año 2011	Cuota modal	Año 2024	Cuota modal
Ferrocarril	24.073	1,60%	30.091	1,60%
Carretera	1.466.501	98,40%	1.833.104	98,40%
<b>Total tráfico terrestres</b>	<b>1.490.574</b>	<b>100%</b>	<b>1.833.287</b>	<b>100%</b>

Fuente: EPTMC 2011, Observatorio del Ferrocarril en España y elaboración propia

De manera análoga, se han incrementado las toneladas-kilómetro de los modos terrestres de mercancías durante el periodo 2011-2024 en la misma proporción para obtener la evolución tendencial, manteniendo la cuota modal de la carretera y el ferrocarril del año 2011.

**Tabla 28 Estimación de la distribución modal de la demanda terrestre en el año 2024 según crecimiento tendencial (millones de toneladas-kilómetro)**

	Año 2011	Cuota modal	Año 2024	Cuota modal
Ferrocarril	9.587	4,40%	11.984	4,40%
Carretera	206.840	95,60%	258.549	95,60%
<b>Total tráfico terrestre</b>	<b>216.427</b>	<b>100%</b>	<b>270.533</b>	<b>100%</b>

Fuente: EPTMC 2011, Observatorio del Ferrocarril en España y elaboración propia

### Captaciones por parte del ferrocarril de tráficos que actualmente se realizan por carretera

Existen tráficos de mercancías por carretera que son potencialmente captables por el ferrocarril. A continuación se detalla la metodología seguida para estimar esta captación tanto en tráficos nacionales como internacionales.

#### **Tráficos nacionales captables por el ferrocarril provenientes de la carretera**

Para calcular los tráficos nacionales captables en el año 2024 por el ferrocarril se han considerados los flujos interprovinciales de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera del año 2011 incrementados según el crecimiento tendencial del transporte terrestre calculado previamente, obteniéndose así una previsión de los tráficos de mercancías por carretera en España en el año 2024.

Para identificar cuáles de estos flujos interprovinciales de mercancías por carretera son potencialmente captables por el ferrocarril se han aplicado 5 filtros:

##### Filtro nº1: Tipo de producto

Se han considerado para el análisis las siguientes tipologías de mercancías (ver epígrafe 7.4):

- Intermodal (contenedores)
- Automoción
- Siderúrgicos
- Petroquímicos
- Graneles
- Mercancía general

##### Filtro nº2: Distancia mínima

Se considera que los tráficos que recorren menos de 100 km no son captables por el ferrocarril, ya que son relaciones punto a punto muy concretas y a menudo ya está realizándose por ferrocarril, por lo que no se considera en este análisis de captación adicional a la demanda existente.

##### Filtro nº3: Distancia de transporte

Se han considerado 3 rangos de distancia de transporte:

- Corta distancia: entre 100 y 300 Km
- Media distancia: entre 300 y 600 Km
- Larga distancia: más de 600 Km

##### Filtro nº 4: Volumen mínimo anual

El volumen anual de transporte mínimo debe ser suficiente para que sea rentable el establecer un servicio ferroviario regular entre las provincias, por ello se han definido unos umbrales mínimos de transporte anual según el tipo de producto.

**Tabla 29 Volumen mínimo anual de mercancías en las relaciones interprovinciales para ser captable por el ferrocarril según el tipo de producto**

	Mínimo anual (t)
Automoción	15.000
Intermodal	30.000
Petroquímicos	30.000
Siderúrgicos	30.000
Mercancía general	30.000
Graneles	30.000

*Fuente: Elaboración propia*

Filtro nº 5: Relación distancias carretera/ferrocarril

Si la distancia recorrida en el trayecto interprovincial por ferrocarril es superior a 1,5 veces la distancia a recorrer por carretera, se considera que el flujo no es captable.

Una vez identificados los flujos potencialmente captables, se han definidos los porcentajes de captación de estos flujos de transporte en función del tipo de producto y de la distancia.

**Tabla 30 Porcentaje de captación según el tipo de producto y el rango de distancia**

Sector	Corto	Medio	Largo
Automoción	10%	20%	25%
Intermodal	10%	20%	25%
Petroquímicos	6%	15%	20%
Siderúrgicos	6%	15%	20%
Mercancía general	6%	15%	20%
Graneles	1%	5%	10%

*Fuente: Elaboración propia*

Aplicando estos cinco filtros y los porcentajes de captación definidos en la tabla anterior, se obtienen las captaciones desde la carretera hacia el ferrocarril por tipo de producto y por provincia.

En la siguiente tabla se representan las captaciones totales de tráficos nacionales.

**Tabla 31 Estimación de las captaciones de tráficos de mercancías nacionales del ferrocarril por tipo de producto en el año 2024**

Sector	toneladas	t-km
Automoción	819.531	259.144.310
Intermodal	564.707	132.785.625
Petroquímicos	1.166.519	135.729.945
Siderúrgicos	726.848	202.561.379
Mercancía general	15.371.835	5.145.300.552
Graneles	2.385.628	252.850.582
<b>TOTAL</b>	<b>21.035.068</b>	<b>6.128.372.394</b>

*Fuente: Elaboración propia*

### Tráficos internacionales captables por el ferrocarril provenientes de la carretera

Para la estimación de los tráficoes internacionales potencialmente captables por el ferrocarril procedentes de la carretera se han utilizados dos fuentes distintas: la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera del año 2011, para los tráficoes internacionales con Portugal, y la encuesta Transit 2010, para los tráficoes con el resto de Europa.

El cálculo de los tráficoes potencialmente captables se ha realizado de forma análoga al tráfico nacional, considerando que todos los tráficoes son de larga distancia y sin aplicar el filtro nº 5 de relación entre las distancias por carretera y ferrocarril.

Las captaciones de tráficoes de mercancías por carretera con Portugal hacia el ferrocarril, clasificados según tipo de producto, son las siguientes:

**Tabla 32 Estimación de las captaciones internacionales con Portugal del ferrocarril por tipo de producto en el año 2024**

Sector	toneladas	t-km
Automoción	90.313	10.669.095
Intermodal	51.377	9.349.970
Petroquímicos	-	-
Siderúrgicos	-	-
Mercancía general	323.151	153.143.547
Graneles	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>464.841</b>	<b>173.162.612</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Las captaciones de tráficoes con Europa (excepto Portugal) son las siguientes:

**Tabla 33 Estimación de las captaciones internacionales con Europa (excepto Portugal) del ferrocarril por tipo de producto en el año 2024**

Sector	toneladas	t-km
Automoción	3.194.966	1.865.738.970
Intermodal	204.757	24.632.290
Petroquímicos	1.691.514	503.043.188
Siderúrgicos	1.251.257	583.260.099
Mercancía general	8.527.787	4.338.199.076
Graneles	559.521	160.295.568
<b>TOTAL</b>	<b>15.429.802</b>	<b>7.475.169.190</b>

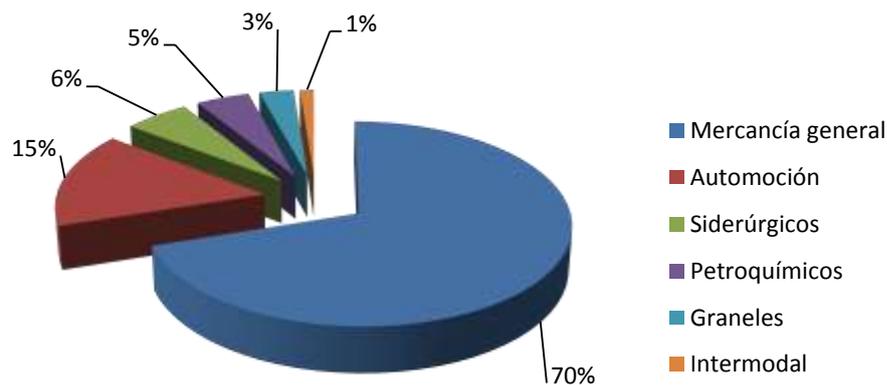
*Fuente: Elaboración propia*

### Captaciones totales de mercancías por el ferrocarril provenientes de la carretera en el año 2024

En el horizonte del PITVI, se estima que un total de 13.777 Mt-km podrían ser captadas por el ferrocarril, provenientes de tráficos que actualmente se realizan por carretera. La mayor parte de estos tráficos procederían de la mercancía general y del sector de la automoción.

Figura 80. Estimación de las captaciones totales de mercancías del ferrocarril por tipo de producto en el año 2024

Sector	toneladas	t-km
Automoción	4.104.810	2.135.552.375
Intermodal	820.841	166.767.885
Petroquímicos	2.858.034	638.773.133
Siderúrgicos	1.978.105	785.821.478
Mercancía general	24.222.772	9.636.643.175
Graneles	2.945.149	413.146.150
<b>TOTAL</b>	<b>36.929.712</b>	<b>13.776.704.196</b>



Fuente: Elaboración propia

### Demanda futura de mercancías por ferrocarril

La demanda futura de mercancías por ferrocarril en cada una de las provincias españolas se ha obtenido como la suma de los siguientes elementos:

- Crecimiento tendencial de la demanda por ferrocarril existente en la provincia.
- Captaciones de tráficos procedentes de trayectos nacionales realizados actualmente por carretera.
- Captaciones de tráficos procedentes de trayectos internacionales realizados actualmente por carretera.

Figura 81. Cálculo de la demanda ferroviaria futura de mercancías por provincia



Fuente: Elaboración propia

La suma total de estos tres conceptos determina la demanda estimada de tráficos ferroviarios en España para el año 2024:

Tabla 34 Estimación de los tráficos ferroviarios totales de mercancías en España en el año 2024

Sector	toneladas	%	t-km	%
Automoción	5.858.515	8,86%	3.000.868.516	11,65%
Intermodal	17.181.297	25,98%	5.161.093.848	20,03%
Petroquímicos	3.926.941	5,94%	1.353.717.223	5,25%
Siderúrgicos	6.858.702	10,37%	3.401.539.927	13,20%
Mercancía general	24.323.219	36,77%	11.226.821.509	43,58%
Graneles	7.345.511	11,11%	1.394.592.674	5,41%
Otros transportes	646.649	0,98%	221.998.038	0,86%
<b>TOTAL</b>	<b>66.140.834</b>	<b>100%</b>	<b>25.760.631.734</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

A continuación se detalla la demanda ferroviaria total para el año 2024 por provincia y tipo de producto. La demanda de cada provincia incluye los tráficos con origen o destino dentro de la misma, excluyendo los tráficos ferroviarios de apartaderos privados, ya que estos tráficos mantendrían su origen en el apartadero privado aunque se construya una nueva terminal intermodal en la provincia.

**Tabla 35 Demanda total de mercancías por ferrocarril por provincia y por tipo de producto (toneladas año 2024)**

	Automoción	Graneles	Intermodal	Mercancía general	Petroquímicos	Siderúrgicos
Albacete	-	-	473.160,69	1.632.985	291.827	556
Alicante	60.425	260.429	-	104.812	59.744	-
Almería	-	-	190.107,41	1.304.863	90.854	-
Ávila	6.713	246.896	-	761.892	30.323	-
Badajoz	-	161.097	67.688,96	542.799	131.473	112.482
Barcelona	1.353.110	1.192.416	297,88	1.367	-	-
Bilbao	143.656	120.254	47.848,13	578.584	-	87.090
Burgos	247.873	129.043	3.177.689,30	6.597.522	1.191.091	1.645.142
Cáceres	23	45.435	193.029,24	511.855	263.973	516.577
Cádiz	-	-	93.519,50	217.972	-	-
Castellón	-	195.513	469.911,60	305.544	44.409	10.594
Ciudad Real	26	292.813	134.730,29	505.407	18.885	139.660
Córdoba	-	21.624	2.825,08	758.793	38.642	-
Coruña	23.446	1.284.508	67.238,97	468.248	167.734	8.318
Cuenca	-	2.476	45.741,08	379.383	-	-
Girona	100.237	118.694	-	124.591	-	-
Granada	-	38.234	78.254,13	1.121.438	155.829	-
Guadalajara	137.202	176.696	-	261.279	43.801	-
Huelva	15.232	259.324	91.875,50	1.295.048	16.190	53.732
Huesca	-	402.071	50.029,19	865.881	41.760	674.933
Jaén	-	154.376	30,75	465.373	428.848	5.140
León	23.446	640.283	152.306,58	174.532	11.495	-
Lleida	-	64.895	-	349.337	-	-
Logroño	39.714	-	-	769.201	-	44.905
Lugo	-	422.487	61.513,78	393.301	125.903	48
Madrid	749.083	314.701	216.105,98	547.111	-	-
Málaga	136.293	1.248	53,43	536.466	144.009	-
Murcia	-	260.429	1.888.781,32	6.078.818	718.773	419.839
Orense	35.122	324.092	-	655.361	-	-
Oviedo	12.320	1.519.145	215.043,45	1.867.820	302.006	83.254
Palencia	143.931	146.369	3.010,25	1.403.565	39.151	191.084
Pamplona	439.488	150.759	143.861,88	117.892	-	-
Pontevedra	426.414	468.125	3.840,38	93.453	74.597	69
Salamanca	73.665	67.053	374.000,21	560.222	39.368	137.555
San Sebastian	358.014	167.726	1.239,25	251.849	-	68
Santander	347.394	582.340	-	194.508	-	-
Segovia	28.763	36.926	393.106,79	1.653.442	100.689	49.138
Sevilla	93.857	139.052	-	-	-	-
Soria	-	-	1.068.782,08	1.183.857	825.176	400.213
Tarragona	119.613	2.124.661	-	63.904	-	-
Teruel	53.478	43.637	-	488.409	115.390	-
Toledo	20.483	123.711	1.453.688,46	3.826.317	93.186	264.229
Valencia	215.507	304.986	99.787,49	314.777	58.903	69.822
Valladolid	370.356	101.368	164.651,15	400.336	130.815	451.899
Vitoria	240.381	96.322	1.188.632,26	805.538	391.680	1.425.761
Zamora	59.139	62.542	-	36.353	-	-
Zaragoza	711.280	140.381	1.114.345,03	1.968.264	77.412	314.789
<b>TOTAL</b>	<b>6.785.685</b>	<b>13.405.136</b>	<b>13.726.727</b>	<b>43.540.269</b>	<b>6.263.935</b>	<b>7.106.898</b>

Fuente: Elaboración propia

### Reparto modal de mercancías entre los modos terrestres en el año 2024

Una vez calculado el incremento tendencial de la demanda terrestre de mercancías y las captaciones del ferrocarril procedentes de la carretera, se obtiene que el ferrocarril presentaría una cuota del 9,5% del transporte terrestre de mercancías en toneladas-km en el año 2024.

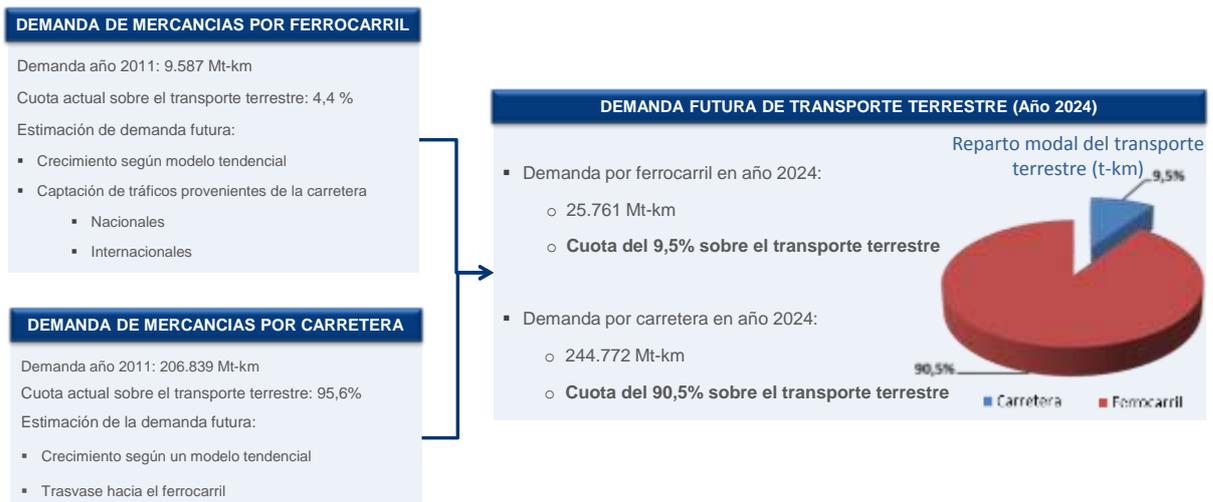
**Tabla 36 Reparto modal del transporte terrestre de mercancías en el año 2024**

	Miles de toneladas	Cuota modal	Mt-km	Cuota modal
Ferrocarril	67.021	3,7%	25.761	9,5%
Carretera	1.759.268	96,3%	244.772	90,5%
<b>Total tráfico terrestres</b>	<b>1.826.289</b>	<b>100,0%</b>	<b>270.533</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración propia

A continuación se incluye una figura que resume la metodología seguida y los principales resultados de la estimación de la demanda futura de transporte terrestre de mercancías.

**Figura 82. Metodología de estimación de la demanda futura de transporte terrestre de mercancías por provincia**



Fuente: Elaboración propia

### 5.3.2.2 Demanda futura de transporte marítimo

Para la estimación de la demanda marítima futura de mercancías se han utilizado las previsiones realizadas por Puertos del Estado para cada una de las Autoridades Portuarias de Interés General. Estas previsiones se ha dividido en las tipologías de mercancía consideradas (ver epígrafe 7.4), para así obtener la demanda por Autoridad Portuaria y por tipo de mercancía en el año 2024.

**Tabla 37 Demanda futura de transporte marítimo de mercancías (año 2024)**

Sectores	Miles de toneladas	%
Mercancía general	47.341.244	7,3%
Graneles	143.403.693	22,1%
Automoción	14.652.790	2,3%
Siderúrgicos	41.962.116	6,5%
Intermodal	230.827.855	35,5%
Petroquímicos	150.395.383	23,1%
Otros transportes	21.551.920	3,3%
<b>Total</b>	<b>650.135.000</b>	<b>100,0%</b>

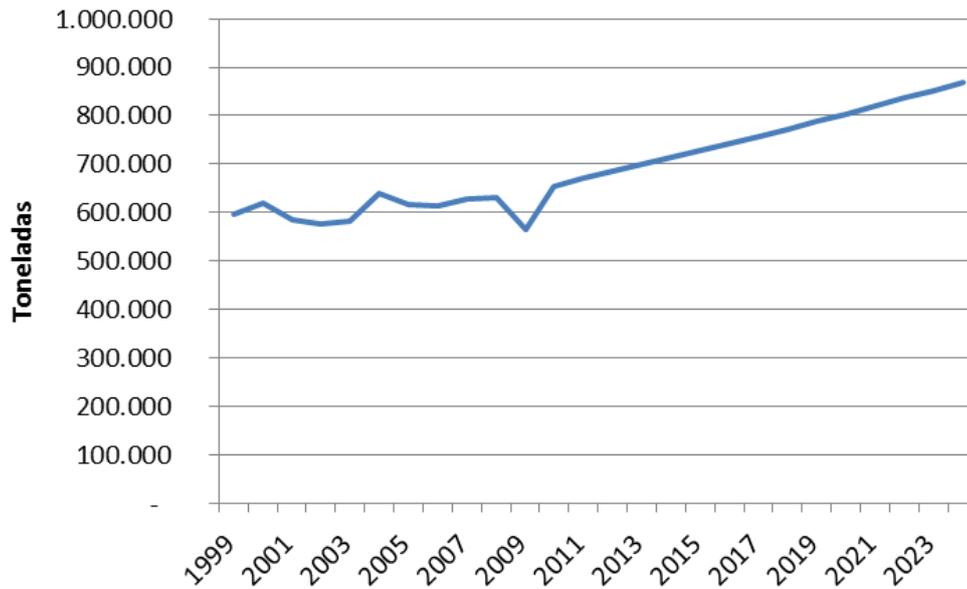
Sectores	Automoción	Intermodal	Petroquímicos	Siderúrgicos	Mercancía general	Graneles
Algeciras	1.410.625	65.133.478	37.495.690	4.479.020	6.107.008	1.719.511
Alicante	108.196	1.627.876	306.926	98.261	134.427	1.131.223
Almería	95	119.905	43.786	20.111	1.145.632	6.479.015
Aviles	-	-	896.000	1.173.890	574.434	3.620.477
Baleares	153.145	271.181	1.854.186	204.873	8.829.114	1.946.909
Barcelona	2.730.144	21.547.287	18.192.236	3.605.766	8.329.494	6.852.981
Bilbao	563.250	5.596.637	26.785.420	6.032.677	1.272.788	3.287.859
Cadiz	44.474	1.113.508	494.795	144.302	1.061.801	2.666.076
Cartagena	651	719.002	21.307.307	255.215	112.994	5.917.434
Castellón	13.636	2.260.766	8.963.816	219.534	443.172	3.849.191
Ceuta	9.843	79.546	1.409.278	37.561	978.423	181.665
Coruña	482	85.486	9.443.976	1.908.990	311.342	4.731.789
Ferrol	-	237.603	4.818.100	1.121.648	457.333	10.954.003
Gijon	2.761	440.843	2.746.883	8.375.582	1.064.771	10.097.734
Huelva	10.585	47.624	25.191.030	1.929.121	620.667	4.262.666
Las palmas	420.082	14.574.408	6.810.626	1.086.843	2.968.715	527.247
Malaga	163.909	3.927.194	193.685	260.374	483.816	1.304.329
Marín	6.515	460.908	13.297	169.963	638.146	1.221.917
Melilla	10.235	246.973	101.028	12.379	637.370	31.561
Motril	-	78.135	1.249.258	451	308.095	952.657
Pasajes	467.765	-	8.742	2.994.250	500.927	1.024.335
Santander	531.279	12.379	1.229.074	1.676.337	1.000.991	2.403.046
Sevilla	60.004	1.460.589	367.683	2.128.582	306.154	2.798.301
Tarragona	450.989	3.228.788	24.253.097	758.378	440.045	12.151.919
Tenerife	116.486	4.194.682	8.737.950	251.824	3.553.597	906.378
Valencia	2.531.255	56.785.907	13.703.317	7.163.192	7.663.116	3.838.259
Vigo	1.083.740	2.485.318	276.222	204.565	346.173	423.027
Vilagarcía	1.242	422.685	342.637	143.183	227.791	543.280

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Puertos del Estado

### 5.3.2.3 Demanda futura de transporte aéreo

La estimación de la demanda aérea futura de mercancías, dada la falta de correlación de ésta con el PIB en los últimos años, se ha efectuado aplicando un crecimiento tendencial del 2% interanual respecto a los tráficos actuales.

Figura 83. Evolución prevista de la demanda aérea de mercancías



Fuente: Elaboración propia

La demanda aérea futura estimada por cada puerto se muestra en la tabla siguiente.

**Tabla 38 Demanda futura de transporte aéreo de mercancías (Kg, año 2024)**

Aeropuerto Base	Tráfico nacional	%	Tráfico internacional	%	TOTAL 2024	%
MADRID-BARAJAS	59.271.038	32,8%	450.609.291	65,4%	509.880.329	58,6%
BARCELONA-EL PRAT	13.883.297	7,7%	111.043.994	16,1%	124.927.291	14,4%
ZARAGOZA	609.520	0,3%	62.321.079	9,1%	62.930.599	7,2%
VITORIA	10.509.782	5,8%	34.368.351	5,0%	44.878.132	5,2%
GRAN CANARIA	24.006.710	13,3%	6.623.967	1,0%	30.630.678	3,5%
PALMA DE MALLORCA	17.679.340	9,8%	2.730.022	0,4%	20.409.362	2,3%
TENERIFE NORTE	20.152.272	11,1%	215.921	0,0%	20.368.193	2,3%
VALENCIA	2.887.356	1,6%	10.706.727	1,6%	13.594.083	1,6%
SEVILLA	5.226.987	2,9%	1.404.885	0,2%	6.631.872	0,8%
TENERIFE SUR	3.126.394	1,7%	2.668.511	0,4%	5.794.905	0,7%
ALICANTE	2.733.189	1,5%	1.162.692	0,2%	3.895.881	0,4%
MALAGA-COSTA DEL SOL	1.492.893	0,8%	2.377.120	0,3%	3.870.013	0,4%
LANZAROTE	3.447.766	1,9%	268.229	0,0%	3.715.995	0,4%
IBIZA	3.355.648	1,9%	208.466	0,0%	3.564.114	0,4%
BILBAO	2.752.029	1,5%	654.709	0,1%	3.406.738	0,4%
MENORCA	2.667.983	1,5%	11.054	0,0%	2.679.037	0,3%
SANTIAGO	2.235.897	1,2%	76.430	0,0%	2.312.327	0,3%
FUERTEVENTURA	1.735.342	1,0%	279.662	0,0%	2.015.004	0,2%
VIGO	1.032.753	0,6%	407.890	0,1%	1.440.643	0,2%
LA PALMA	927.453	0,5%	174.607	0,0%	1.102.060	0,1%
MELILLA	343.976	0,2%	-	0,0%	343.976	0,0%
A CORUÑA	325.123	0,2%	821	0,0%	325.945	0,0%
ASTURIAS	176.929	0,1%	-	0,0%	176.929	0,0%
EL HIERRO	174.691	0,1%	-	0,0%	174.691	0,0%
GIRONA	-	0,0%	80.844	0,0%	80.844	0,0%
JEREZ DE LA FRONTERA	61.745	0,0%	8.675	0,0%	70.420	0,0%
VALLADOLID	8.687	0,0%	51.078	0,0%	59.765	0,0%
REUS	1.552	0,0%	43.488	0,0%	45.041	0,0%
FGL GRANADA-JAEN	41.843	0,0%	2.750	0,0%	44.593	0,0%
PAMPLONA	9.178	0,0%	35.014	0,0%	44.192	0,0%
SAN SEBASTIAN	41.392	0,0%	44	0,0%	41.436	0,0%
ALMERIA	10.486	0,0%	2.238	0,0%	12.724	0,0%
LA GOMERA	10.658	0,0%	-	0,0%	10.658	0,0%
LEON	8.663	0,0%	-	0,0%	8.663	0,0%
MURCIA-SAN JAVIER	1.850	0,0%	45	0,0%	1.895	0,0%
CEUTA /HELIPUERTO	1.526	0,0%	-	0,0%	1.526	0,0%
SANTANDER	52	0,0%	1.313	0,0%	1.365	0,0%
BURGOS	-	0,0%	398	0,0%	398	0,0%
ALGECIRAS /HELIPUERTO	259	0,0%	-	0,0%	259	0,0%
ALBACETE	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
BADAJOS	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
CORDOBA	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
HUESCA-PIRINEOS	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
LOGROÑO	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
MADRID-CUATRO VIENTOS	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
MADRID-TORREJON	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
SABADELL	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
SALAMANCA	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
SON BONET	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
<b>Total</b>	<b>180.952.261</b>		<b>688.540.317</b>		<b>869.492.578</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos de AENA

## 6 CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA DEL SECTOR LOGÍSTICO ESPAÑOL

La actividad logística debe apoyarse en un sistema de transporte intermodal que permita su desarrollo. En este apartado se realiza una caracterización de la oferta del sector logístico español, cubriendo las infraestructuras de transporte, los nodos logísticos y la planificación existente.

### 6.1 Infraestructuras de transporte

Las infraestructuras de transporte conforman la red que canaliza los flujos de mercancías, parte esencial de la cadena logística.

Se analizan en este apartado las infraestructuras básicas para la realización del transporte de mercancías y la cadena logística en España: red de carreteras, red ferroviaria, puertos y aeropuertos.

#### 6.1.1 Red de carreteras

La red de carreteras es fundamental en la cadena logística empresarial, ya que sobre ella se realiza la mayor parte del transporte de mercancías en España.

Los flujos de transporte pueden realizarse íntegramente por carretera, pero en el caso de que participen otros modos de transporte, ya sea marítimo, aéreo o ferrocarril, la carretera sirve de apoyo a este transporte en la gran mayoría de los casos.

La red de carreteras es además la infraestructura de transporte más desarrollada, presentando una extensa red geográfica, que permite a las empresas disponer de una accesibilidad a ella muy superior que a la del resto de modos de transporte.

La **Red Nacional de Carreteras** está formada por las siguientes tipologías de carreteras:

- Carreteras de una calzada
- Carreteras de doble calzada
- Autovías y autopistas libres
- Autopistas de peaje

Estas tipologías pertenecen a las siguientes administraciones:

- Estado
- Comunidades Autónomas
- Diputaciones y Cabildos

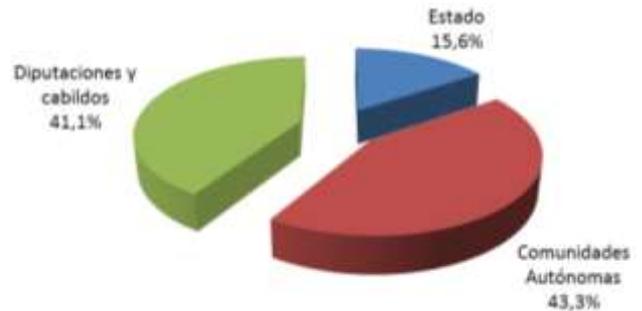
A continuación se muestra la Red Nacional de Carreteras desglosada para cada tipología de carreteras y según la Administración, así como la Red de Carreteras del Estado y Vías de Gran Capacidad y la Red de itinerarios de carretera de Mercancías Peligrosas.

### 6.1.1.1 Red Nacional de Carreteras por Administración

La longitud total de la Red Nacional de Carreteras es de 165.907 km a 31 de diciembre de 2011, de los cuales el reparto entre Administraciones es el siguiente:

Figura 84. Red Nacional de Carreteras por Administración (diciembre 2011)

Administración	km
Estado	25.835
Comunidades Autónomas	71.853
Diputaciones y Cabildos	68.219
<b>Total</b>	<b>165.907</b>



Fuente: Subdirección General de Explotación y Gestión de Red. D. G. de Carreteras. Mº de Fomento. Consejerías de Comunidades Autónomas y Diputaciones

La Red Nacional de Carreteras que corre a cargo de la Administración del Estado forma la **Red de Carreteras del Estado (RCE)**, que, como se muestra, tiene una longitud de 25.835 km y representa el 15,6% de la Red Nacional de Carreteras.

### 6.1.1.2 Red Nacional de Carreteras por tipología de carretera

La distribución por tipología de carreteras de la **Red Nacional de Carreteras** a 31 de diciembre de 2011 es la siguiente:

Figura 85. Red Nacional de Carreteras por tipología de carretera (diciembre 2011)

Administración	km
Carreteras de una calzada	149.703
Carreteras de doble calzada	1.651
Autovías y autopistas libres	11.508
Autopistas de peaje	3.045
<b>Total</b>	<b>165.907</b>



Fuente: Subdirección General de Explotación y Gestión de Red. D. G. de Carreteras. Mº de Fomento. Consejerías de Comunidades Autónomas y Diputaciones

### 6.1.1.3 Red Nacional de Carreteras por Administración y tipología de carreteras

Del análisis conjunto de la Red Nacional de Carreteras por Administración y tipología de carretera se obtiene el siguiente reparto:

Tabla 39. Red Nacional de Carreteras por Administración y tipología de carretera (diciembre 2011)

	Carreteras de una calzada	Carreteras de doble calzada	Autovías y autopistas libres	Autopistas de peaje	Total
<b>Estado</b>	14.470	586	8.242	2.537	25.835
<b>Comunidades Autónomas</b>	68.114	745	2.672	321	71.853
<b>Diputaciones y Cabildos</b>	67.119	320	594	186	68.219
<b>Total</b>	149.703	1.651	11.508	3.044	165.906

Fuente: Subdirección General de Explotación y Gestión de Red. D. G. de Carreteras. M<sup>o</sup> de Fomento. Consejerías de Comunidades Autónomas y Diputaciones

De la anterior tabla se puede observar lo siguiente:

- La mayor parte (74%; 10.779 km) de las autovías y autopistas libres y de las autopistas de peaje están a cargo del Estado.
- El Estado, las Comunidades Autónomas y las Diputaciones y Cabildos están a cargo de un número similar de carreteras de doble calzada, presentado un mayor número las Comunidades Autónomas (745 km) y un menor número las Diputaciones y Cabildos (320 km).
- Las Comunidades Autónomas y las Diputaciones y Cabildos disponen de un número similar de carreteras de una calzada (68.114 km y 67.119 km, respectivamente), mientras que el Estado tiene a su cargo un número considerablemente inferior de este tipo de calzadas (14.470 km).

Se puede observar asimismo que la **Red de Carreteras del Estado** (carreteras de la Red Nacional a cargo del Estado), está formada por carreteras de una calzada en un 56% (14.470 km), por carreteras de doble calzada en un 2% (586 km), por autovías y autopistas libres en un 32% (8.242 km) y por autopistas de peaje en un 10% (2.537 km).

#### 6.1.1.4 Red de Carreteras del Estado y Vías de Gran Capacidad

El gráfico siguiente muestra la Red de Carreteras del Estado y las vías de gran capacidad gestionadas por las Comunidades Autónomas y las Diputaciones y Cabildos.

Figura 86. Red de Carreteras del Estado y Vías de Gran Capacidad



Fuente: Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento

#### 6.1.1.5 Red de itinerarios de carretera de Mercancías Peligrosas

Las Mercancías Peligrosas, debido a sus características especiales de transporte, no pueden circular por el total de la Red Nacional de Carreteras. Por ello, el transporte de Mercancías Peligrosas por carretera ha de seguir determinados itinerarios de carretera, según la Resolución de 25 de enero de 2010 de la Dirección General de Tráfico.

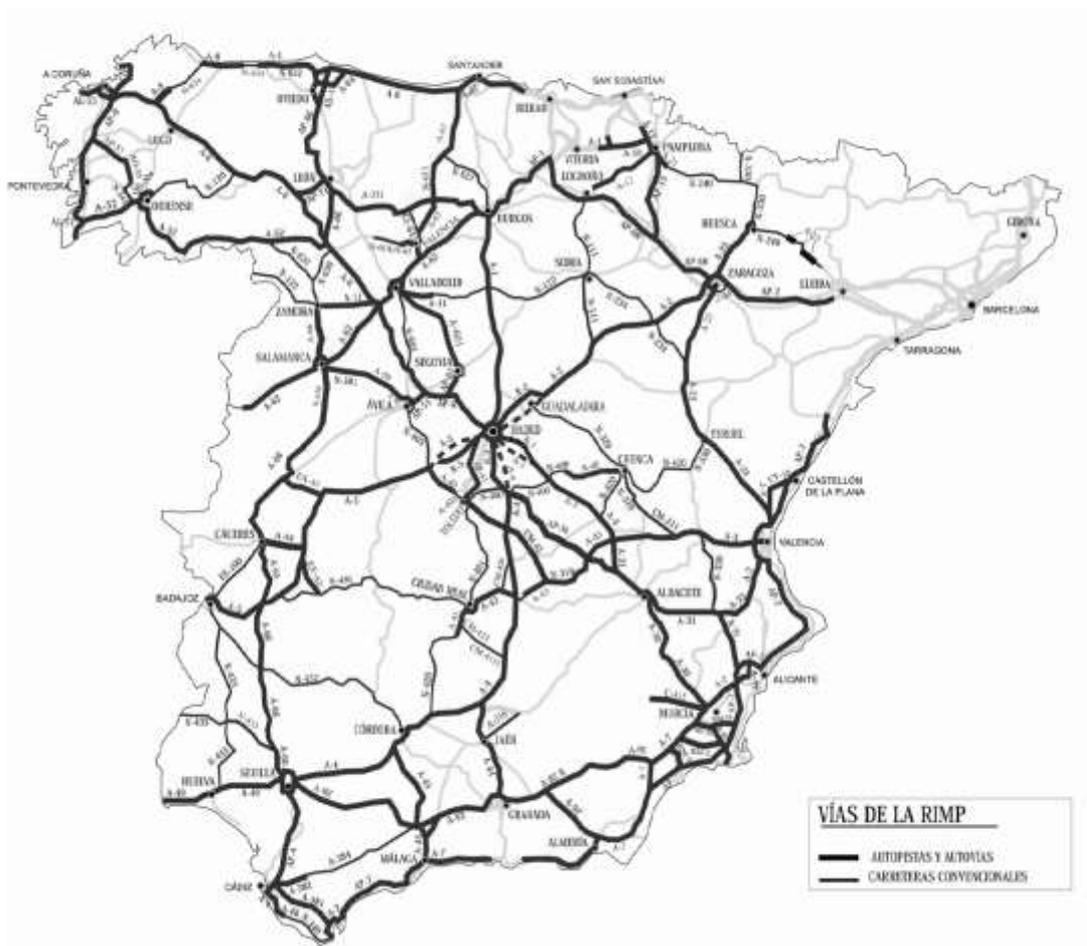
- Desplazamientos de distribución y reparto:

Los desplazamientos cuya finalidad es la distribución y reparto de la mercancía peligrosa a sus destinatarios finales o consumidores, utilizarán el itinerario más idóneo, tanto en relación con la seguridad vial como con la fluidez del tráfico, recorriendo la mínima distancia posible a lo largo de carreteras convencionales, hasta el punto de entrega de la mercancía. Deberán utilizarse inexcusamente las circunvalaciones, variantes o rondas exteriores a las poblaciones si las hubiere, y en caso de existir más de una se circulará por la más exterior a la población, pudiendo entrar en el núcleo urbano únicamente para realizar las operaciones de carga y descarga, y siempre por el acceso más próximo al punto de entrega salvo por causas justificadas de fuerza mayor.

- Otro tipo de desplazamientos:

Si los puntos de origen y destino del desplazamiento se encuentran incluidos dentro de la Red de Itinerarios para Mercancías Peligosas (RIMP) que se muestra en la figura siguiente, los vehículos que las transporten deberán utilizarlos obligatoriamente en su recorrido. Si uno de esos puntos, o ambos, quedan fuera de la RIMP, los desplazamientos deberán realizarse por aquellas carreteras convencionales que permitan acceder a dicha Red por la entrada o salida más próxima, con objeto de garantizar que el recorrido por vías de calzada única sea el más corto posible.

**Figura 87. Red de Itinerarios de Mercancías Peligosas (RIMP)**



*Fuente: BOE (2010)*

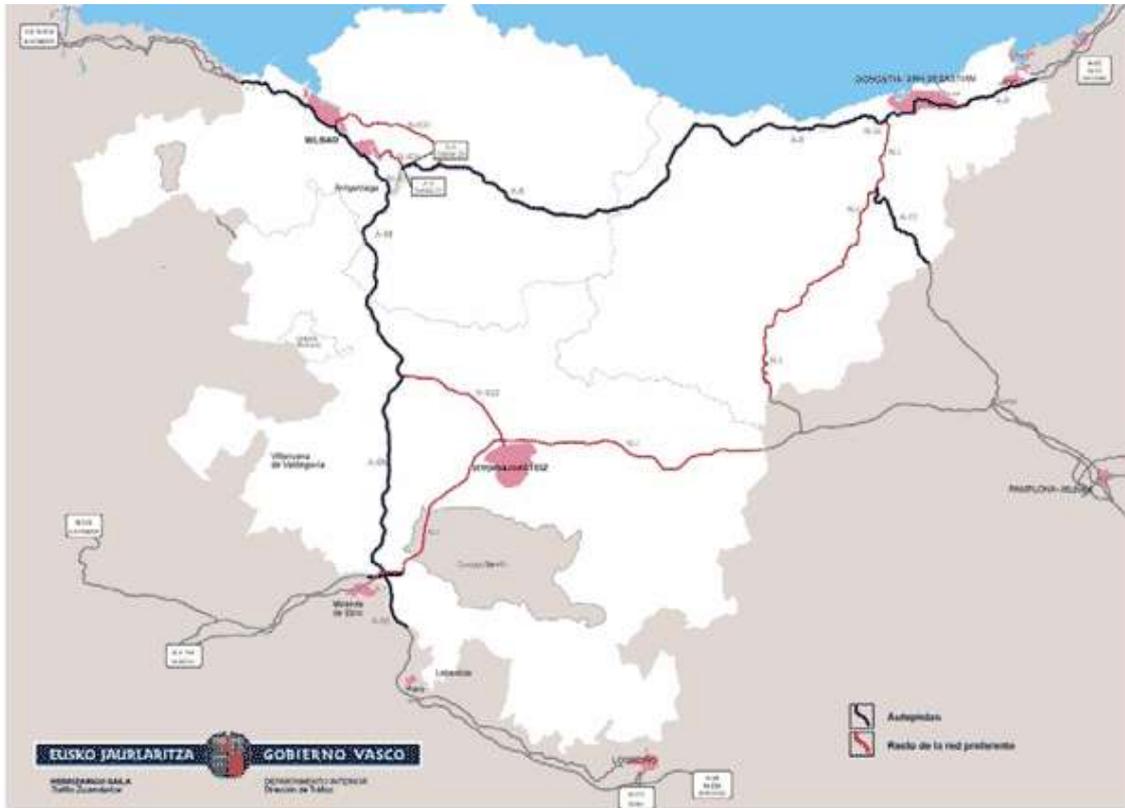
Las Comunidades Autónomas del Cataluña y de País Vasco han definido sus propias RIMP al poseer competencias en esta materia. Estas redes se muestran en las figuras a continuación.

**Figura 88. RIMP para la Comunidad Autónoma de Cataluña**



*Fuente: Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (2010)*

Figura 89. RIMP para la Comunidad Autónoma del País Vasco



Fuente: BOE (2011)

El tránsito por vías distintas de las aquí señaladas requerirá que el itinerario no discorra por travesías o lo haga por las de menor peligrosidad, –de acuerdo con la intensidad, clasificación y distribución del tráfico, el tamaño del núcleo urbano, la configuración urbanística, y el trazado y regulación de las mismas–, y además, la previa comunicación con, al menos, veinticuatro horas de antelación, a las policías autonómicas o al Subsector de la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil de la provincia correspondiente, quien confirmará, en su caso, la utilización de la nueva ruta.

Asimismo, se permitirá abandonar la RIMP en aquellos desplazamientos cuyo destino u origen sea la residencia habitual del transportista –para efectuar los descansos diario o semanal– o para la realización de operaciones de reparación o mantenimiento del vehículo, siempre y cuando en todo caso se cumplan las condiciones de estacionamiento especificadas en el ADR (Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de mercancías peligrosas por carretera).

### 6.1.2 Red ferroviaria

El ferrocarril puede llegar a ser un elemento fundamental en la cadena logística, ya que gracias a él se puede producir una reducción considerable en el coste del transporte y una mejora en la cadena logística que permita incrementar la competitividad de las empresas españolas.

Sin embargo, el ferrocarril ha estado ligado tradicionalmente a nichos de mercado específicos, como la minería o el sector metalúrgico, sin integrarse de forma eficiente en la cadena logística empresarial. De esta manera, la logística ha ido desarrollándose de forma independiente al ferrocarril, que no ha podido responder a los requerimientos que aquella le planteaba, especialmente los relacionados con el tiempo, el coste y la fiabilidad del transporte.

A continuación se realiza una descripción de la red ferroviaria española.

La red ferroviaria española está gestionada por los siguientes organismos:

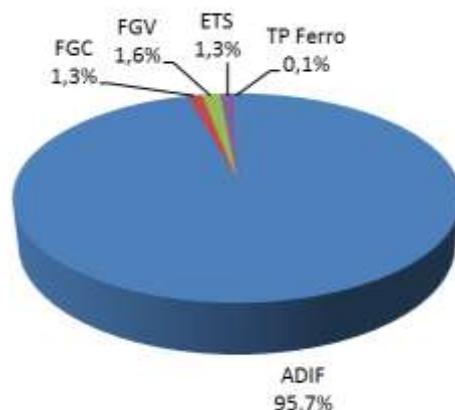
- Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)
- Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC)
- Ferrocarrils de la Generalitat de Valencia (FGV)
- Gestor de Infraestructuras de Euskadi (ETS)
- TP Ferro Concesionaria S. A.

La red gestionada por Ferrocarriles Españoles de Vía Estrecha (FEVE) pasó a ser gestionada por ADIF mediante el Real Decreto-ley 22/2012, de 20 de julio, por el que se adoptan medidas en materia de infraestructuras y servicios ferroviarios.

La red ferroviaria española cuenta a fecha de enero de 2012 con un total de 15.781 km, con el siguiente reparto por organismo:

Figura 90. Red ferroviaria española

Red ferroviaria	km
ADIF	15.112
FGC	203
FGV	249
ETS	207
TP Ferro	20
<b>Total</b>	<b>15.781</b>



Fuente: Ministerio de Fomento y Observatorio del Transporte por Ferrocarril

Como se puede observar, el 96% de la red ferroviaria española está gestionada por ADIF (96%; 15.122 km), mientras que el resto de organismos gestionan la red restante.

El conjunto de la red ferroviaria se muestra en la figura siguiente, donde se puede observar la red ADIF (red convencional, Alta Velocidad y Ancho métrico), de FGC, de FGV, de ETS y TP Ferro.

**Figura 91. Red ferroviaria española**



*Fuente: Ministerio de Fomento. Elaboración propia*

A continuación se realiza una descripción de la red ferroviaria gestionada por cada uno de los organismos mencionados anteriormente.

### 6.1.2.1 Red ferroviaria gestionada por ADIF (y la antigua FEVE)

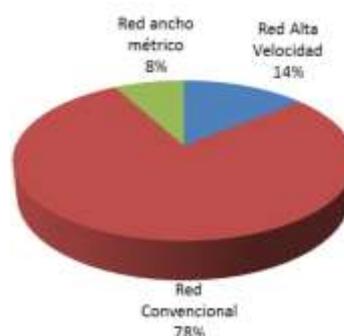
La red de ADIF denominada Red Ferroviaria de Interés General (REFIG) cuenta con 15.122 km y está compuesta por:

- Red convencional: de ancho ibérico en su mayor parte, aunque cuenta con ancho mixto (ancho ibérico y ancho estándar o UIC).
- Red de Alta Velocidad, de ancho estándar.
- Red de ancho métrico, anteriormente gestionada por FEVE.

Figura 92. Red Ferroviaria de Interés General (REFIG)

Red ferroviaria	km
Red convencional	11.810
Red Alta Velocidad	2.100
Red ancho métrico <sup>(1)</sup>	1.192
<b>Total</b>	<b>15.102</b>

(1) Anteriormente gestionadas por la extinta FEVE



Fuente: Ministerio de Fomento y Observatorio del Transporte por Ferrocarril

### Red de ancho métrico

La Red de ancho métrico de 1.192 km corresponde a la gestionada por la extinta FEVE y sobre ella se prestan servicios de viajeros y mercancías. Esta red de ancho métrico recorre toda la cornisa cantábrica, además de la línea entre Cartagena y Los Nietos. Las características de la red de ancho métrico son las siguientes:

Tabla 40. Red de ancho métrico (km)

Línea	Longitud	Vía única sin electrificar	Vía única electrificada	Vía doble sin electrificar	Vía doble electrificada
Ferrol a Bilbao y ramales	700,4	481,7	153,6	0,0	65,1
Fuso a Collanzo	47,7	47,7	0,0	0,0	0,0
Pravia a Gijón y ramales	52,6	0,0	52,6	0,0	0,0
Gijón a Laviana y ramales	60,0	10,2	31,1	0,0	18,7
La Robla a Balmeda y ramales	315,2	315,2	0,0	0,0	0,0
Cartagena a Los Nietos	19,6	19,6	0,0	0,0	0,0
	<b>1.192,4</b>	<b>872,9</b>	<b>237,2</b>	<b>0,0</b>	<b>83,8</b>

Fuente: Observatorio del Transporte por Ferrocarril

## Red de Alta Velocidad

La mayor parte de la REFIG de Alta Velocidad es exclusiva para el transporte de viajeros, ya que sobre ella circulan los servicios de viajeros de Alta Velocidad de Renfe-Operadora, excepto el tramo fronterizo con Francia desde Mollet a Girona y desde Figueres al Túnel de Le Perthus, por el que circulan tráficos internacionales de mercancías.

Las características de la Red de Alta Velocidad son las siguientes:

**Tabla 41. Red de Alta Velocidad (km)**

Red	Longitud	Vía única sin electrificar	Vía única electrificada	Vía doble sin electrificar	Vía doble electrificada
Ancho estándar	2.100,0	0,0	135,0	0,0	1,965

*Fuente: Observatorio del Transporte por Ferrocarril*

## Red convencional

La parte de REFIG de red convencional es de tráfico mixto, es decir, destinada tanto para mercancías como para viajeros. Las características de la red convencional son las siguientes:

**Tabla 42. Red convencional (km)**

Red	Longitud	Vía única sin electrificar	Vía única electrificada	Vía doble sin electrificar	Vía doble electrificada
Red convencional	11.810	5.227,5	3.408,0	114,2	3.059,8

*Fuente: Observatorio del Transporte por Ferrocarril*

El transporte de mercancías por ferrocarril presenta una serie de particularidades que es necesario considerar. De estas particulares, las más relevantes y que afectan en mayor medida a la competitividad del ferrocarril son las rampas características que los trenes han de superar durante su circulación y las limitaciones en la longitud de los trenes de mercancías.

## Rampas características

Las rampas características influyen en la competitividad del ferrocarril, ya que rampas elevadas limitan la carga transportada por tren, incrementado por tanto el coste de transporte. Las rampas características existentes en cada tramo vienen determinadas igualmente por las características de la infraestructura.

En la siguiente figura se muestran las rampas características de la red convencional.

Figura 93. Rampas características de la red ferroviaria convencional



Fuente: ADIF. Elaboración propia

De la anterior figura se puede observar que el único corredor con rampas **inferiores a las 15 %** es el corredor Madrid – Valencia.

Los corredores con rampas de **entre 10 y 15%** son los siguientes:

- El corredor Mediterráneo, debido a las rampas entre Barcelona y Girona, ya que desde la frontera francesa hasta Valencia las rampas son de entre 10 y 15%.
- El corredor Barcelona – Zaragoza, tanto el tramo que discurre por Lleida como por Reus.
- El corredor Madrid – Zaragoza.

Los corredores con rampas de **entre 15 y 20%** son:

- El corredor Mediterráneo desde Valencia hacia el Sur.
- El acceso a Andalucía en el paso por Despeñaperros.
- La conexión con Portugal por Salamanca, con Francia por Irún y con Galicia.

Los corredores con rampas **superiores a las 20%** son:

- La conexión con Portugal por Cáceres y con la cornisa cantábrica, tanto con Gijón y Avilés (debido al Puerto de Pajares) como con Santander y Bilbao.
- El acceso a Andalucía por Extremadura y la conexión con Algeciras.

### Longitudes máximas de circulación para trenes de mercancías

La limitación en la longitud tiene implicaciones para la competitividad del ferrocarril en la medida de que la circulación con trenes más largos reducen los costes marginales de explotación a la vez que se incrementa la carga transportada. Sin embargo, las limitaciones en la infraestructura impiden la circulación en la mayor parte de la red con trenes de longitud cercana al estándar europeo de 750 m.

En la siguiente figura se muestran las longitudes máximas para la circulación de los trenes de mercancías en la red convencional.

**Figura 94. Longitudes máximas de circulación para trenes de mercancías**



*Fuente: ADIF. Elaboración propia*

De la anterior figura se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Los únicos tramos aptos para la circulación de trenes de **750 m** son los comprendidos entre Madrid y Valencia y entre Barcelona y la frontera francesa por el túnel de Le Perthus.
- El acceso a la cornisa cantábrica y Galicia, la conexión con Francia por Irún, el Corredor Mediterráneo hasta Valencia y el acceso a Andalucía por Despeñaperros presentan limitaciones para trenes con longitudes comprendidas **entre los 550 y 750 m**.
- La conexión con Portugal presenta longitudes **inferiores a los 550 m**, al igual que ciertos tramos en el interior de la Península.

### 6.1.2.2 Red ferroviaria gestionada por FGC

La red ferroviaria gestionada por FGC cuenta con 203 km repartidos entre las siguientes líneas:

- Red de Barcelona – Vallés, de tráfico exclusivo para viajeros.
- Red del Metro del Baix Llobregat, de tráfico mixto.
- Líneas de cremallera de Nuria y Montserrat y ferrocarril turístico del Alto Llobregat.

**Tabla 43. Red de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (km)**

Línea	Ancho de vía (mm)	Longitud	Vía única electrificada	Vía única sin electrificada	Vía doble electrificada
Barcelona – Vallés	1.435	44,2	0,8	0	43,4
Metro Baix – Llobregat	1.000	138	64	40	34,9
Cremallera Ribes – Nuria	1.000	12,5	12,5	0	0
Cremallera de Montserrat	1.000	5	5	0	0,4
Ferrocarril turístico del Alto Llobregat	600	3	0	3	0
		<b>202,7</b>	<b>82,3</b>	<b>43</b>	<b>78,7</b>

Fuente: Observatorio del Transporte por Ferrocarril

Como se puede observar, la principal línea de mercancías Metro Baix – Llobregat cuenta con una longitud de 138 km, siendo vía única electrificada 64 km, vía única sin electrificar 40 km (correspondientes a los ramales de mercancías) y vía doble electrificada 34,9 km.

En la figura siguiente se muestra la Red de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

**Figura 95. Red de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya**



Fuente: Observatorio del Transporte por Ferrocarril. Elaboración propia

### 6.1.2.3 Red ferroviaria gestionada por FGV

La red ferroviaria gestionada FGV, dedicada exclusivamente al tráfico metropolitano y regional de viajeros, cuenta con 249 km repartidos entre las provincias de Valencia y Alicante, siendo la mayor parte de ellos de vía electrificada, como se muestra a continuación:

**Tabla 44. Red de Ferrocarrils de la Generalitat de Valencia (km)**

Red	Ancho de vía (mm)	Longitud	Vía única sin electrificada	Vía única electrificada	Vía doble sin electrificada	Vía doble electrificada
FGV	1.000	249,2	50,7	111,3	0	87,2

*Fuente: Observatorio del Transporte por Ferrocarril. Elaboración propia*

En la figura siguiente se muestra la Red de Ferrocarrils de la Generalitat de Valencia.

**Figura 96. Red de Ferrocarrils de la Generalitat de Valencia**



*Fuente: Observatorio del Transporte por Ferrocarril. Elaboración propia*

#### 6.1.2.4 Red ferroviaria gestionada por ETS

La red ferroviaria gestionada por ETS (Euskal Trenbide Sarea) en el País Vasco cuenta con 207 km, siendo la mayor parte de ellos de vía electrificada, como se recoge a continuación:

Tabla 45. Red del Gestor de Infraestructuras Ferroviarias de Euskadi (ETS) (km)

Red	Ancho de vía (mm)	Longitud electrificada	Vía única sin electrificada	Vía única electrificada	Vía doble sin electrificada	Vía doble electrificada
ETS	1.000	206,7	6,1	150,3	0	50,4

Fuente: Observatorio del Transporte por Ferrocarril

En la figura siguiente se muestra la Red ferroviaria gestionada por ETS.

Figura 97. Red del Gestor de Infraestructuras Ferroviarias de Euskadi (ETS)



Fuente: Observatorio del Transporte por Ferrocarril. Elaboración propia

### 6.1.2.5 Red ferroviaria gestionada por TP Ferro

TP Ferro gestiona en régimen de concesión la línea de alta velocidad que conecta Francia y España en ancho UIC a través de Figueres y Perpignan.

Dispone de un total de 44 km, de los cuales 24 km corresponde al lado francés y 20 km al lado español. La línea parte de Llers (en las cercanías de Figueres) y llega hasta Le Soler (en las cercanías de Perpignan), atravesando los Pirineos mediante el túnel de Le Perthus.

En la figura siguiente se muestra la red ferroviaria gestionada por TP Ferro.

Figura 98. Red de TP Ferro



Fuente: TP Ferro

### 6.1.3 Puertos

Los puertos son un elemento clave en las infraestructuras de transporte españolas, ya que a través de ellos se canalizan la mayor parte de las importaciones y exportaciones de mercancías.

El transporte marítimo, que utiliza los puertos como su infraestructura básica, requiere además apoyarse en el transporte por carretera y por ferrocarril para canalizar de una manera eficiente los flujos de transporte. Por ello, la integración de la carretera y el ferrocarril en los puertos es fundamental.

Además, en los entornos portuarios existe una intensidad actividad logística derivada de la cercanía a los puntos que son origen y destino de los principales flujos de transporte y de las necesidades de procesar y añadir valor añadido a la mercancía que es importada o exportada.

El sistema portuario español está formado por 28 Autoridades Portuarias que gestionan 46 Puertos de Interés General. Las Autoridades Portuarias se encuentran sujetas a coordinación, control y apoyo del Organismo Público Puertos del Estado.

En el siguiente gráfico se muestran las Autoridades Portuarias que configuran el Sistema Portuario español:

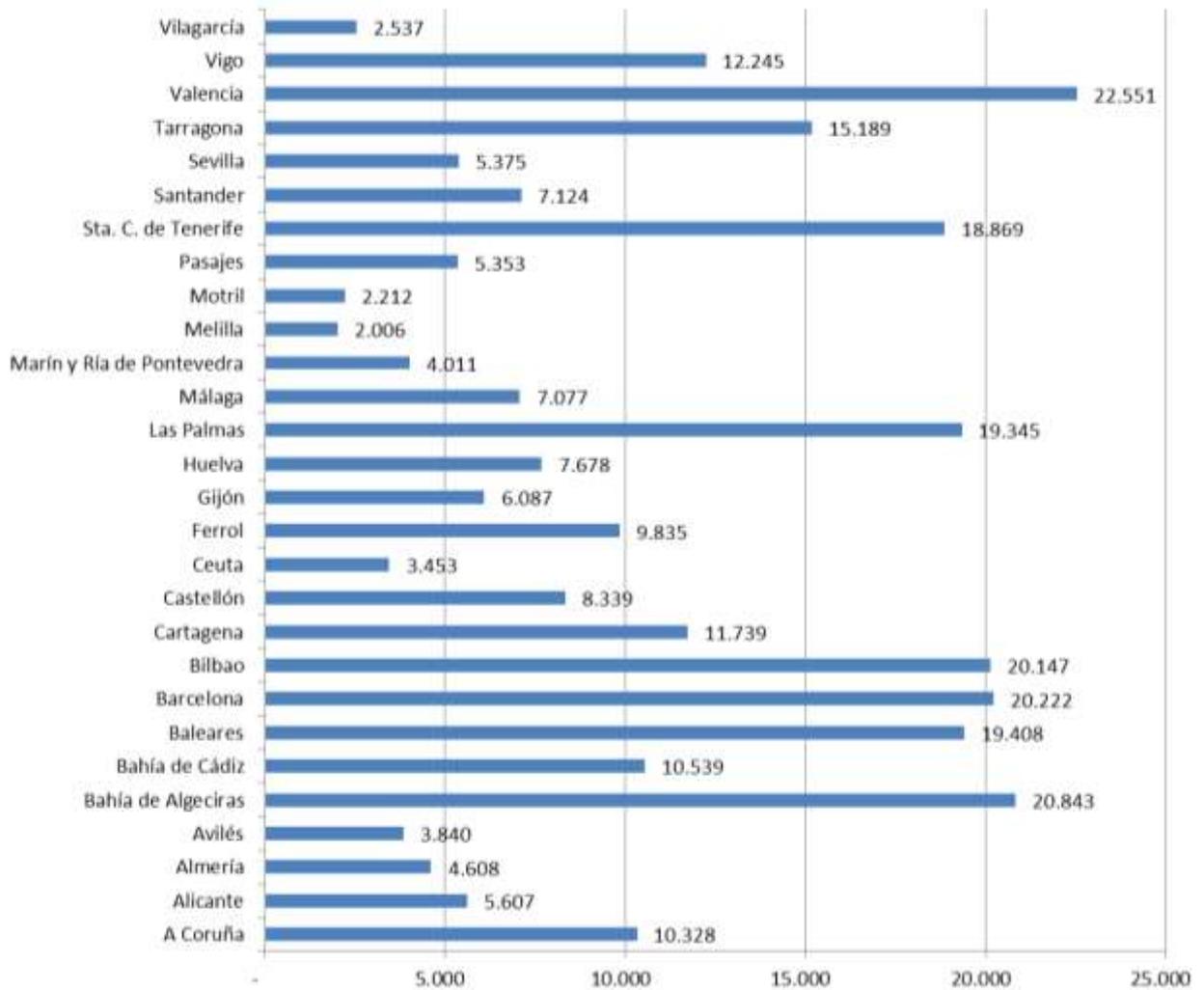
**Figura 99. Autoridades Portuarias españolas**



*Fuente: Puertos del Estado*

El sistema portuario español dispone de una longitud total de 286.568 metros lineales de atraque. La siguiente figura muestra las longitudes de atraque por Autoridad Portuaria:

**Figura 100. Longitud de atraque por Autoridad Portuaria**

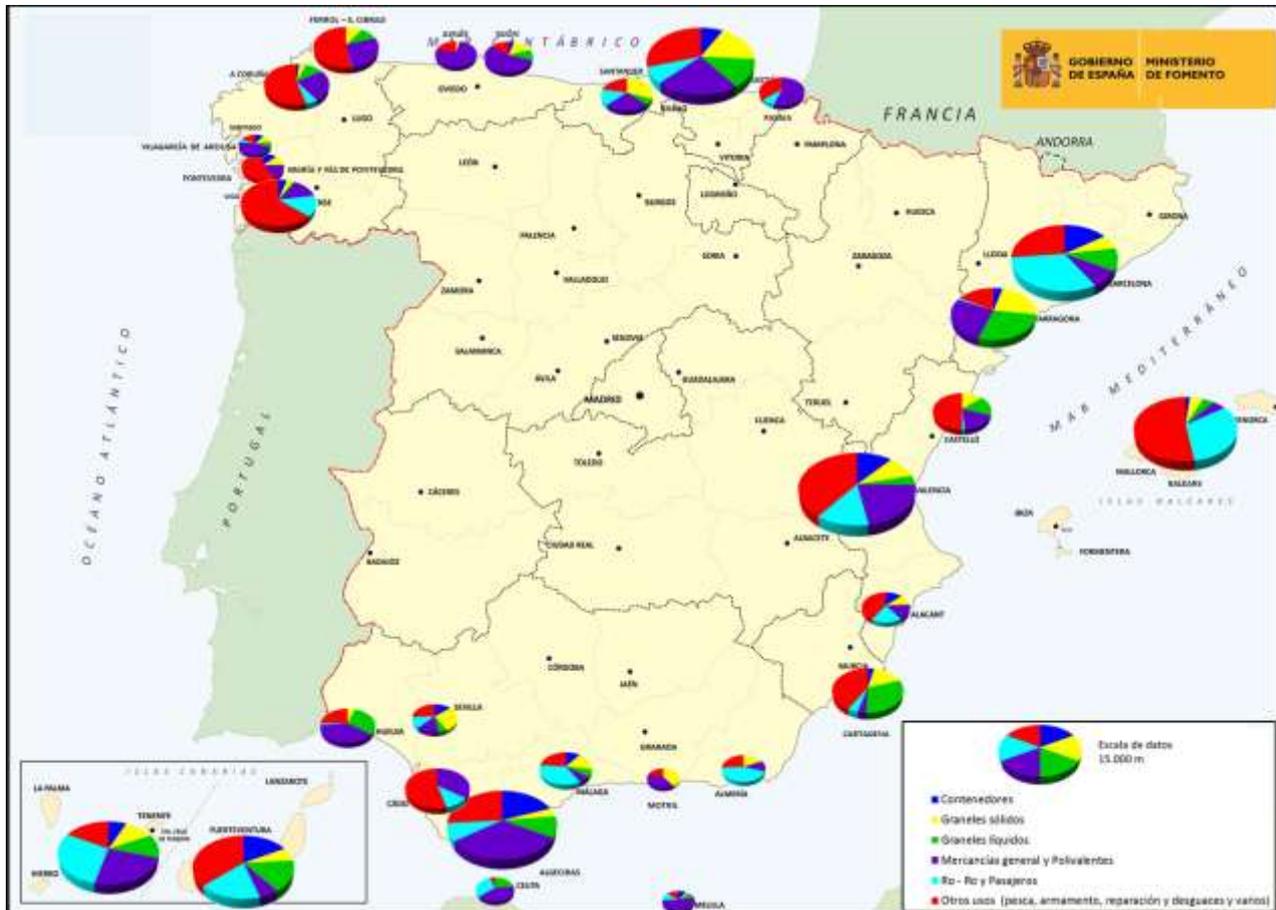


*Fuente: Puertos del Estado*

Como se puede observar, las Autoridades Portuarias que presentan mayor longitud de atraque son Valencia (22.551 m), Bahía de Algeciras (20.843 m), Barcelona (20.222 m) y Bilbao (20.147 m).

El desglose de los usos de longitud de atraque por Autoridad Portuaria se muestra en el siguiente gráfico:

**Figura 101. Longitud de atraque por usos y Autoridad Portuaria (2010)**



Fuente: Puertos del Estado. Elaboración propia

De la anterior figura se puede observar que:

- Las longitudes de atraque para **contenedores** se concentran principalmente en las Autoridades Portuarias de Bahía de Algeciras, Las Palmas, Barcelona y Valencia.
- Las longitudes de atraque para **graneles sólidos** están presentes principalmente en las Autoridades Portuarias de Bilbao y Tarragona.
- Las longitudes de atraque para **graneles líquidos** se observan mayoritariamente en las Autoridades Portuarias de Tarragona, Cartagena y Las Palmas.
- Las longitudes de atraque para **mercancía general y polivalentes** se encuentran principalmente en las Autoridades Portuarias de Bahía de Algeciras, destacando también las de Valencia, Santa Cruz de Tenerife, Bilbao y Tarragona.
- Para **Ro-Ro y pasajeros**, las principales Autoridades Portuarias en longitud de línea de atraque son Barcelona, Baleares y Santa Cruz de Tenerife.

#### 6.1.4 Aeropuertos

Los aeropuertos, concebidos principalmente para el transporte de pasajeros, tienen una componente importante para la cadena logística, ya que en ellos se realiza un transporte de mercancías que si bien no representa unos valores elevados en volumen, sí lo es en términos económicos.

De esta manera, el tipo de mercancías que utilizan este modo se caracteriza por ser de alto valor, reducido peso y con plazos de entrega considerablemente ajustados.

De la misma manera que con los puertos, en los entornos aeroportuarios que presenten un tráfico considerable de mercancías existe una intensa actividad logística. Esta actividad se apoya casi exclusivamente en la carretera, ya que debido a las características propias de la mercancía, este tipo de mercancía no suele resultar compatible con el ferrocarril y el marítimo.

A continuación se realiza una descripción de los centros de carga aérea.

Los centros de carga aérea son plataformas destinadas al intercambio modal aire-tierra y al tratamiento de mercancías de carga aérea.

Se componen de las siguientes áreas:

- Área multimodal de primera línea: terminales de carga general, Courier e integradores
- Zonas logísticas donde se prestan servicios adicionales al despacho de carga (oficinas operacionales, almacenamiento para transitarios y transportes logísticos).
- En ciertos casos, áreas de distribución para empresas cargadoras

Los **principales aeropuertos de carga aérea** peninsulares son Madrid – Barajas, Barcelona – El Prat, Zaragoza, Vitoria y Valencia. Respecto a los aeropuertos situados fuera de la Península, destacan los aeropuertos de Gran Canaria, Tenerife Norte y Palma de Mallorca.

Además de los aeropuertos mencionados anteriormente, en el resto de la red de aeropuertos se realizan operaciones de carga aérea, aunque de menor importancia. La figura siguiente recoge la red completa de aeropuertos donde se realizan operaciones de carga aérea.

Figura 102. Principales aeropuertos con tráficos de mercancías



Fuente: AENA. Elaboración propia

## 6.2 Nodos logísticos

Los nodos logísticos están formados por aquellos puntos de la red que son inicio o final del flujo de un transporte de mercancías. Estos nodos logísticos pueden situarse al principio, al final o en un punto intermedio de la cadena logística.

Mientras que sobre las infraestructuras viarias o ferroviarias la mercancía está en constante movimiento y no se produce ningún proceso sobre ella, en los nodos logísticos se produce la manipulación, el procesamiento y, en su caso, el almacenamiento de la mercancía antes o después de ser transportada.

A continuación se realiza una descripción de los nodos logísticos en España, clasificados en:

- Centros de transporte por carretera.
- Instalaciones ferroviarias de ADIF.
- Terminales ferropuertuarias.
- Derivaciones particulares.
- Puertos secos y terminales marítimas interiores.
- Zonas de Actividad Logística.
- Centros de carga aérea.

### 6.2.1 Centros de transporte por carretera

Los centros de transporte por carretera, a veces también llamados parques logísticos, son plataformas logísticas destinadas al transporte por carretera, principalmente de ámbito provincial.

Cuentan con un área logística consolidada y un área de servicios, que incluye tanto los servicios a personas y vehículos como centros administrativos de las empresas de transporte, y centros de contratación de cargas. Además, los parques logísticos y centros de transporte dan servicio a gran parte de las empresas del sector transporte de su área de influencia.

La figura siguiente muestra la ubicación de los principales centros de transporte por carretera en España. Como se puede observar, la mayor concentración de los centros de transporte por carretera corresponde a las grandes áreas metropolitanas de Madrid y Barcelona. También destaca la concentración existente en el País Vasco y Galicia. La distribución en el resto de la Península es considerablemente más dispersa.

Figura 103. Principales centros de transporte por carretera (año 2010)



Fuente: Ministerio de Fomento. Elaboración propia

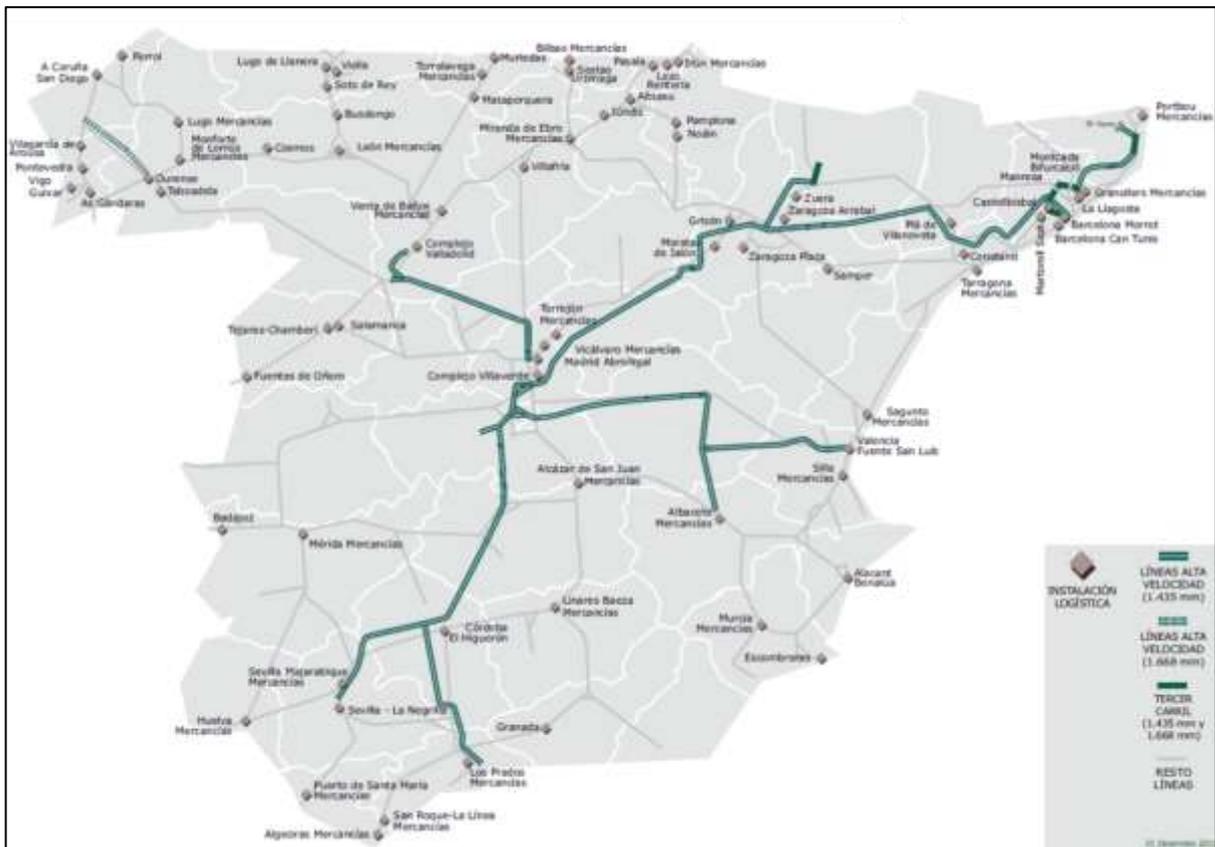
### 6.2.2 Instalaciones ferroviarias de ADIF

La red de instalaciones ferroviarias o terminales de ADIF está formada por aquellas instalaciones que ADIF pone a servicio de las diferentes empresas ferroviarias para facilitar el intercambio modal y el transporte de mercancías por ferrocarril.

En función del uso, las instalaciones ferroviarias se agrupan en tres grandes grupos:

- **Instalaciones técnicas:**  
Se dedican a realizar operaciones sobre el material ferroviario, relacionadas con su estacionamiento, la agregación y segregación de vehículos ferroviarios y la preparación de los mismos para su puesta en circulación.
- **Instalaciones logísticas:**  
Se dedican a la prestación de servicios logísticos relacionados con la manipulación y almacenaje de mercancía, aportando valor añadido a la cadena de transporte.
- **Centros logísticos:**  
Instalaciones logísticas con ubicación estratégica en los principales corredores, con dimensión y recursos destacados.

Figura 104. Instalaciones logísticas de ADIF



Fuente: ADIF

Según la Declaración sobre la Red de 2013, ADIF cuenta con 57 instalaciones logísticas principales, de las cuales 47 permanecen abiertas 24 horas, 356 días al año, al acceso y expedición de trenes. Además, cuenta con 107 instalaciones logísticas gestionadas en régimen de autoprestación.

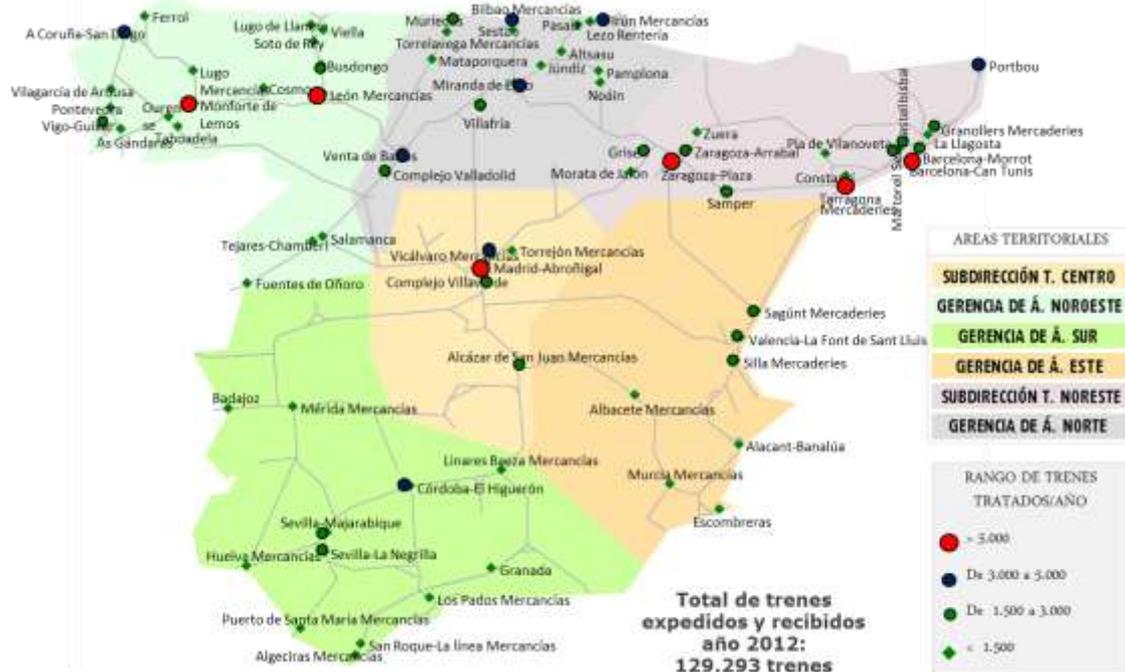
Atendiendo al nivel de actividad, las instalaciones de ADIF se pueden clasificar por:

- Número de trenes tratados
- Por manipulación de UTIs (Unidad de Transporte Intermodal)

Las instalaciones logísticas de ADIF clasificadas según el número de trenes tratados se muestran en la figura siguiente. Así, las instalaciones con un mayor número de trenes tratados son:

- Madrid – Abroñigal
- Barcelona – Can Tunis
- León Mercancías
- Monforte de Lemos
- Tarragona
- Zaragoza – Plaza

Figura 105. Instalaciones logísticas de ADIF clasificadas según número de trenes tratados (2012)



Fuente: ADIF

En cuanto a la clasificación por el número de UTIs manipuladas, las principales instalaciones son:

- Barcelona – Morrot
- Constantí
- Madrid – Abroñigal
- Silla Mercaderies
- Portbou
- Zaragoza – Plaza

**Figura 106. Instalaciones logísticas de ADIF clasificadas según número de UTIs manipuladas (2012)**



Fuente: ADIF

### 6.2.3 Terminales ferroportuarias

Las terminales ferroportuarias son aquellas terminales ferroviarias situadas en los puertos a los que dan servicio, formando así un complejo ferroportuario.

Los convenios de conexión regulan la conexión ferroviaria de los puertos con el resto de la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG). Sin embargo, no todos los puertos españoles con conexión ferroviaria tienen firmado este convenio, lo que no impide que se realicen tráficis ferroviarios en ellos.

En la figura siguiente se muestran los puertos según dispongan de conexión ferroviaria y de convenios de conexión. Se puede observar lo siguiente:

- Doce puertos disponen de conexión ferroviaria y convenio de conexión.
- Diez puertos disponen de conexión ferroviaria, pero no convenio de conexión.
- Tres puertos no disponen de conexión ferroviaria, que son los de Motril, Almería y San Cibrao.

Figura 107. Puertos españoles según conexión ferroviaria a la RFIG (2012)



Fuente: Ministerio de Fomento

Es destacable la infraestructura ferroviaria del Puerto de Barcelona, que además de disponer de vías de ferrocarril en la práctica totalidad de sus muelles, está inmerso en la renovación de su red interna para adaptarla al ancho UIC y extender la longitud de sus vías para trenes de 750 m, especialmente las terminales de contenedores. El Puerto de Valencia, aunque en un grado de desarrollo inferior, está igualmente en fase de adaptación de su red interior a estándares europeos (ancho UIC, 750 m).

Existen además una serie de puertos con una infraestructura ferroviaria adecuada al tipo de tráfico que realizan. Dentro de esta categoría, se pueden incluir el Puerto de Gijón, de Bilbao, de Tarragona, de Huelva, entre otros.

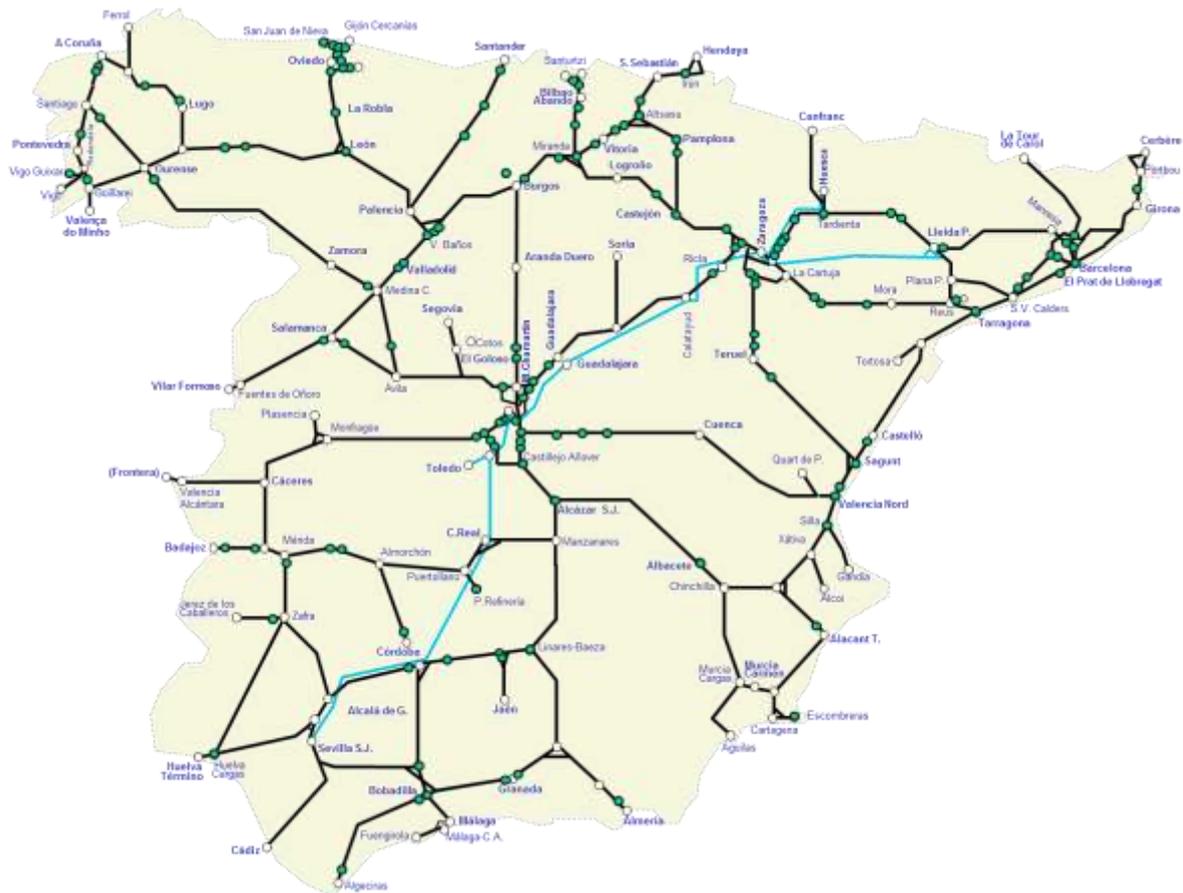
Sin embargo, se detectan de forma generalizada debilidades en las infraestructuras ferroviarias de los puertos, entre las que destacan la escasa longitud de las vías de ferrocarril y el acceso limitado al puerto derivado de la coexistencia del acceso con tráfico ferroviario de viajeros o interferencias con los desarrollos urbanos.

### 6.2.4 Derivaciones particulares

Las derivaciones particulares son infraestructuras ferroviarias de titularidad privada conectadas con la RFIG. En este grupo se engloban nodos de muy distinto ámbito y rango de actividad y están incluidos los Puertos Secos, terminales intermodales privadas, fábricas, campos de automoción, etc.

Existen un total de 201 derivaciones particulares en explotación comercial conectadas a la red de ADIF.

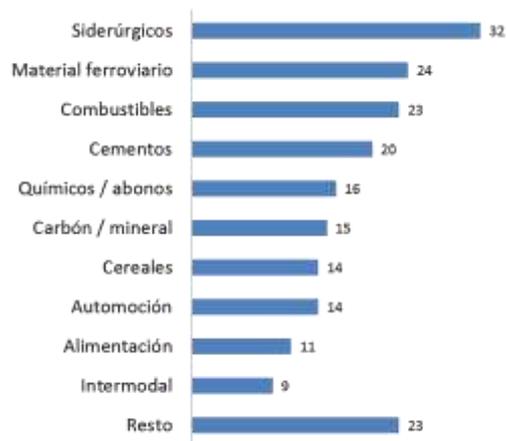
**Figura 108. Derivaciones particulares en explotación comercial conectadas a la red de ADIF**



Fuente: ADIF

La siguiente figura muestra las derivaciones particulares por tipo de producto. Como se puede observar, los tipos de producto que presenta un mayor número de derivaciones particulares son los siderúrgicos, el material ferroviario y los combustibles.

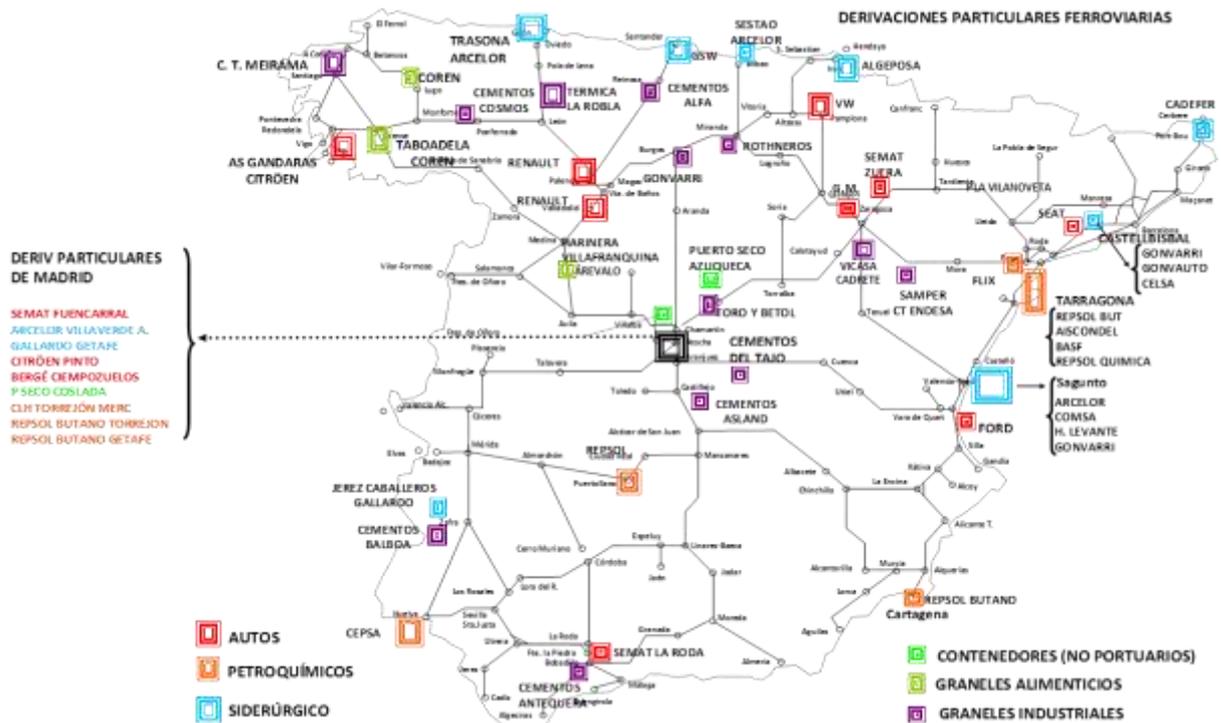
Figura 109. Derivaciones particulares en explotación comercial por tipo de producto



Fuente: ADIF

Por otra parte, las derivaciones particulares a las que Renfe – Mercancías presta servicio son las siguientes:

Figura 110. Derivaciones particulares en explotación comercial conectadas a la red de ADIF



Fuente: Ministerio de Fomento

### 6.2.5 Puertos Secos y terminales marítimas interiores

Los Puertos Secos surgen como apoyo a los puertos marítimos que, por diversos motivos, no pueden extender sus dominios portuarios en la misma medida que sus necesidades logísticas lo requieren. Por ello, se conciben los Puertos Secos como terminales intermodales de mercancías situadas en el interior de un país o región económica que conectan, a través de la red ferroviaria, con uno o varios puertos marítimos de origen o destino de los tráficos tratados.

Se tratan por tanto de una plataforma intermodal, pues combina el transporte ferroviario, el marítimo y el transporte por carretera. El área funcional principal es la destinada al trasvase intermodal ferrocarril/carretera, si bien puede tener asociadas otras áreas funcionales.

La siguiente figura muestra los Puertos Secos y terminales marítimas interiores, aunque algunas instalaciones ferroviarias de ADIF disponen de servicios aduaneros, por lo que podrían considerarse también como puertos secos.

**Figura 111. Puertos Secos y terminales marítimas interiores**



*Fuente: Ministerio de Fomento. Elaboración propia*

Los Puertos Secos son los siguientes:

#### Puerto Seco de Coslada

Tiene una superficie de 11,3 Ha y está situado en el municipio de Coslada, provincia de Madrid. Las sociedades que conforman este puerto seco son Puertos del Estado, SEPES (Entidad Pública Empresarial de Suelo), Instituto Madrileño de Desarrollo, Ayuntamiento de Coslada y las Autoridades Portuarias de Bahía de Algeciras, Barcelona, Bilbao y Valencia.

#### Puerto Seco de Azuqueca de Henares

Dispone de una superficie de 9 Ha y se encuentra situado en la provincia de Madrid, en las inmediaciones de la Autovía A – 2 (Madrid – Zaragoza – Barcelona). La participación de este puerto seco está formada por las Autoridades Portuarias de Barcelona, Bilbao y Santander y la sociedad Gran Europa, que es la propietaria de la ZAL.

#### Puerto Seco de Venta de Baños (Ventastur)

Tiene una superficie de 21,5 Ha y está situado en el municipio de Venta de Baños (Palencia), entre la Autovía de Castilla (A-62) y la carretera nacional N-620. El socio mayoritario es Pecovasa, aunque existen otros socios minoritarios, que son las Autoridades Portuarias de Gijón y Avilés y Trans European Rail S.A.

#### TMZ (Terminal Marítima de Zaragoza)

Dispone de una superficie de 11 Ha y está instalada en la ZAL de Mercazaragoza, cercana a puntos estratégicos como los polígonos de Cogullada y Malpica, el aeropuerto o la Ciudad del Transporte. Los accionistas de esta sociedad son Mercazaragoza, Autoridad Portuaria de Barcelona, Corporación Empresarial Pública Aragonesa (DGA), CAI, Ibercaja, Grupo SAMCA, Eurozasa y las Terminales del Puerto de Barcelona.

### **6.2.6 Zonas de Actividad Logística (ZAL)**

Las Zonas de Actividad Logística (ZAL) son áreas especializadas en las actividades de almacenamiento y distribución de mercancías, en donde se desarrollan actividades y se prestan servicios de valor añadido. Las ZAL están especialmente ligadas a los desarrollos portuarios, a los que prestan servicios logísticos necesarios para añadir valor añadido a la cadena logística.

Las áreas de una ZAL están concebidas y diseñadas para la operativa logística y favorecen la optimización de los procesos entre los diferentes actores que intervienen en ellas, además de representar uno de los niveles más altos de oferta del nodo logístico. Asimismo, las ZAL deben contar con actividades de promoción y desarrollo, como puede ser la facilitación de servicios, la formación, el fomento de la comunidad logística o la ayuda a clientes finales.

La instalación de una ZAL genera efectos positivos en su entorno geográfico, tanto sobre el propio ámbito portuario, sobre las empresas logísticas, sobre el entorno urbano y el transporte.

Las ZAL que existen en el territorio español se pueden clasificar por:

- ZAL en servicio
- ZAL en distintas fases de promoción



### ZAL Valenciaport

Se encuentra en fase de comercialización y dispone de una superficie de 68 Ha, estando situada de manera adyacente al Puerto de Valencia. Está promovida por VPI Logística, S. A. y participada mayoritariamente por la Autoridad Portuaria de Valencia.

SEPES es titular de los suelos lucrativos resultantes de la actuación tras haber acometido las labores de gestión y adquisición de suelo, así como de ejecución de las obras de urbanización. La participación de VPI se circunscribe a la comercialización de los solares, tal como recoge el Convenio suscrito en julio de 2000 por ambas entidades.

### ZAL de Motril

Se encuentra en servicio una primera fase de 40 Ha con concesiones ya otorgadas, aunque la superficie total prevista es de 120 Ha dentro de la zona de servicio del Puerto de Motril. La entidad promotora es la Autoridad Portuaria de Motril.

#### **6.2.6.2 ZAL en distintas fases de promoción**

### PLISAN (Plataforma logística de Salvaterra – As Neves)

Se encuentra a 22 km del Puerto de Vigo y tiene una superficie total de 419 Ha para actividades de logística e intermodales. Está en fase de construcción y es promovida por la Autoridad Portuaria de Vigo, la Xunta de Galicia y los Ayuntamientos de Salvaterra y As Neves.

### ZAL del Campo de Gibraltar (Algeciras)

Promovida por la Autoridad Portuaria de Algeciras, se ubica fuera de la zona de servicio del puerto, pero se concibe como una ZAL multicentro. Está en fase de ejecución.

### ZALIA (Zonas de actividades logísticas e industriales de Asturias)

Se prevé una superficie total de 313 Ha, de las cuales 44 Ha corresponden a una primera fase. Aunque se encuentra alejada de los Puertos de Gijón y Avilés, está participada por sus Autoridades Portuarias.

### Plataforma logística, industrial y portuaria de Ferrol

Impulsada por la Autoridad Portuaria de Ferrol, la Xunta de Galicia y el Ayuntamiento de Ferrol. La sociedad promotora aún no se ha constituido y se encuentran en fase de redacción los estudios de viabilidad técnica. Dispone de una ZAL de 44 Ha y de un parque empresarial de 206 Ha.

### Parc Castelló

La sociedad promotora es Parc Castelló – El Serrallo constituida por la empresa pública de la Generalitat Valencia SEPIVA. Se encuentra en fase de planificación y dispone de un área logística anexa al Puerto de Castellón de 200 Ha.

### ZAL Sagunto

Se encuentra en fase de urbanización y dispone de una superficie de 30 Ha, integrada en Parc Sagunt. Está promovida por VPI Logística y dispone de una participación mayoritaria de la Autoridad Portuaria de Valencia.

### ZAL Cartagena

Se localiza en el entorno de la dársena de Cartagena y de la de Escombreras, planteándose tres alternativas diferentes de su ubicación exacta según el informe elaborado por TRANSyT para la Cámara de Comercio de Cartagena de fecha enero de 2013.

### ZAL Santander

Se ubica en la zona de servicio del puerto y está pendiente de desarrollo, aunque dispondrá de áreas logísticas para automóviles y mercancía general.

### ZAL Tarragona

Está en fase de construcción y se prevé una superficie de 104 Ha ubicada en el término municipal de Vilaseca, en un área adyacente a la futura ampliación del Puerto.

### ZAL Alicante

En fase de desarrollo, se prevé una superficie de 12 Ha dentro de la zona de servicio portuarias.

### ZAL Puerto de Las Palmas

Promovida por la Autoridad Portuaria de Las Palmas, se sitúa dentro de la zona de servicio y dispone de 30 Ha.

## 6.2.7 Centros de carga aérea

Los **principales centros de carga aérea** de los aeropuertos peninsulares están situados en Madrid – Barajas, Barcelona – El Prat, Zaragoza, Vitoria y Valencia, como se menciona en el apartado 6.1.4.

A continuación se realiza una descripción de cada uno de ellos.

### Centro de carga aérea de Madrid – Barajas

El centro de carga aérea de Madrid-Barajas es el centro con mayor densidad de empresas de carga aérea de España, con más de 200 empresas instaladas. El centro cuenta con una primera fase de 32,5 Ha, y la segunda de 8,8 Ha, que suman en total una superficie disponible de 41,3 Ha.

El centro cuenta con un edificio de servicios generales, de 15.210 m<sup>2</sup> de superficie, situado en la entrada principal del centro, y que constituye su epicentro. En este centro se alojan más de 125 empresas que intervienen en la actividad del transporte aéreo de mercancías, compañías aéreas, transitarios y agentes de aduanas, entre otros.

Figura 113. Centro de carga aérea de Madrid - Barajas



Fuente: AENA

#### Centro de carga aérea de Barcelona – El Prat

El centro de carga aérea de Barcelona – El Prat cuenta con una superficie de 40 Ha, albergando a más de 80 empresas que intervienen en la cadena logística del transporte aéreo de mercancías. En el punto central de este edificio se relacionan las más importantes compañías aéreas, transitarios y agentes de aduanas, entre otros.

Figura 114. Centros de carga aérea de Barcelona – El Prat



Fuente: AENA

#### Centro de carga aérea de Valencia

El centro de carga aérea de Valencia dispone de una superficie de 3,1 Ha en primera línea, con naves para actividades de handling y autohandling de carga, y un área de segunda línea, de 2,8 hectáreas, con naves para transitarios y operadores logísticos. Además, el Centro dispone de Puesto de Inspección Fronteriza (PIF) y de un edificio de servicios generales de tres plantas.

#### Centro de carga aérea de Zaragoza

El aeropuerto de Zaragoza cuenta una zona logística de 10.000 m<sup>2</sup> aproximadamente, que alberga cuatro instalaciones, desarrolladas en distintas etapas, para la actividad de las compañías de handling, integradores y otros operadores logísticos.

#### Centro de carga aérea de Vitoria

El aeropuerto de Vitoria, cuarto aeropuerto de la red en tráfico de mercancías, dispone de un área de actividad de carga aérea que incluye un total de cinco naves logísticas. Con una superficie total de más de 12.000 m<sup>2</sup>, esta zona logística alberga a compañías de handling, integradores y otros operadores logísticos, así como un recinto para el PIF y Aduanas.

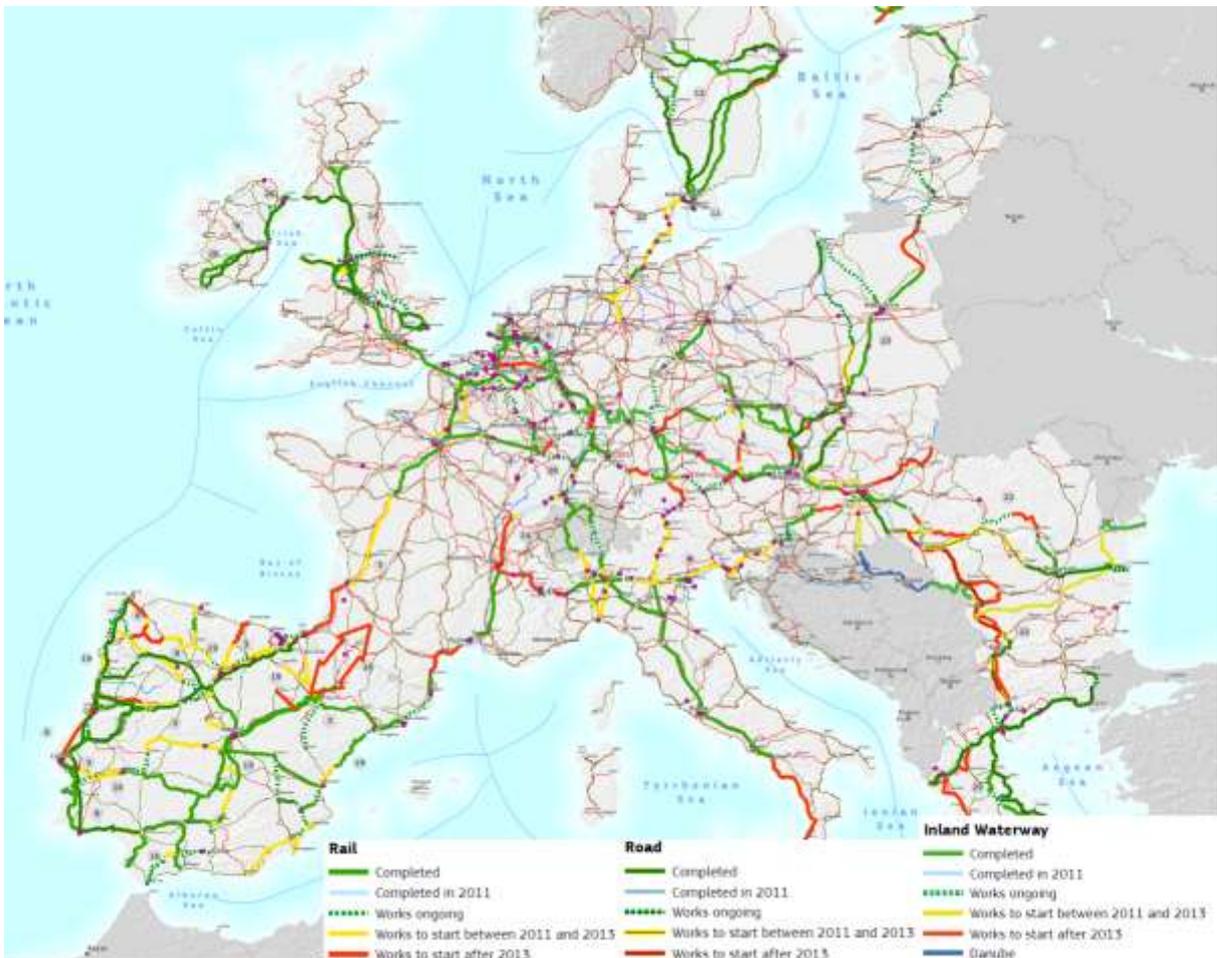
## 6.3 Planificación existente

### 6.3.1 Redes europeas de transporte

La **Red Transeuropea de Transporte (RTE-T)** se configura como un conjunto planificado de redes prioritarias de transporte pensadas para facilitar la comunicación de personas y mercancías a lo largo de toda la Unión Europea.

La figura siguiente muestra la RTE-T a nivel europeo, en la que se pueden ver los dos **ejes prioritarios** que discurren por Irún y Portbou y conectan el territorio español con el resto de Europa.

Figura 115. Ejes prioritarios de la Red TEN-T (noviembre 2012)



Fuente: Comisión Europea

De acuerdo a las propuestas de su revisión, que se espera sea definitivamente aprobada en breve, la RTE-T se divide en dos subredes:

- **Red básica (Core Network):** Es el componente principal de la TEN-T. Recoge las partes estratégicamente más importantes, formando el esqueleto de la red multimodal. Concentra los componentes de la TEN-T con el mayor valor añadido europeo: enlaces transfronterizos, cuellos de botella y nodos intermodales. La red básica será subvencionada con cargo a los presupuestos 2014-2020 de la Unión Europea y deben ser finalizada antes de 2031.

- Red global (*Comprehensive Network*): Recoge las infraestructuras, existentes o planificadas, que cumplen con los requerimientos de participar en el transporte transeuropeo. Debería finalizarse antes de 2051.

En octubre de 2011 la Comisión Europea publicó un **nuevo borrador de propuesta de la red TEN-T sobre la red de carreteras**, que se muestra en la figura siguiente.

**Figura 116. Propuesta de la Red TEN-T de octubre de 2011 de la Comisión Europea sobre la red de carreteras**



Fuente: Comisión Europea

En esta propuesta sobre la red de carreteras está incluido todo el Corredor Mediterráneo hasta Málaga, la conexión viaria del norte de España desde Irún hasta Portugal, la conexión de Irún con Oporto a través de Burgos, Valladolid y Salamanca y la conexión de Bilbao con Barcelona, además de diferentes carreteras radiales desde Madrid.

Respecto a la red ferroviaria, el nuevo borrador de propuesta de la red TEN-T es el siguiente:

**Figura 117. Propuesta de la Red TEN-T de octubre de 2011 de la Comisión Europea sobre la red ferroviaria**



Fuente: Comisión Europea

En esta propuesta sobre la red de carreteras está incluido todo el Corredor Mediterráneo hasta Almería, desde donde se dirige hacia Granada y Antequera. Se incluye también la conexión desde Irún con Portugal y desde Bilbao hasta Barcelona, pasando por Zaragoza.

Los **corredores de mercancías**, según la revisión de abril de 2013 de la Comisión Europea para adaptarlos a la red básica de la RTE-T, que comunican España con el resto de Europa, son:

- **Corredor Atlántico:** enlaza los puertos de Sines y Algeciras con los de Le Havre y Metz pasando, entre otras ciudades, por Madrid, Bilbao o París.

Figura 118. Corredor Atlántico



Fuente: Comisión Europea – Corredores (15 abril 2013)

- **Corredor Mediterráneo:** conecta Algeciras con la frontera de Hungría con Ucrania, pasando por grandes ciudades de Francia e Italia como Lyon o Milán.

Figura 119. Corredor Mediterráneo



Fuente: Comisión Europea – Corredores (15 abril 2013)

## 6.3.2 Planificación nacional

### 6.3.2.1 Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI)

El Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) recoge la planificación existente para el periodo 2012-2024 del Ministerio de Fomento. La planificación se realiza para cada uno de los siguientes modos: actuaciones planteadas para el transporte por carretera, transporte ferroviario y transporte marítimo.

Dentro de las actuaciones sobre el transporte por carretera destacan las actuaciones de nuevas infraestructuras (autovías interurbanas), la mejora de la Red de Gran Capacidad, el acondicionamiento de la de la red convencional, diferentes variantes y supresiones de travesías, circunvalaciones, plataformas metropolitanas, accesos a puertos y aeropuertos, otras actuaciones en entornos urbanos y el establecimiento de convenios de colaboración para desarrollar el resto de la red viaria.

Respecto al transporte ferroviario, es necesario señalar las actuaciones en la red ferroviaria convencional, que se basan en los accesos a puertos, en la implantación del ancho UIC, en la adaptación de las líneas para trenes de 750 metros y en el establecimiento de plataformas logísticas e intermodales.

Referente al transporte aéreo, destacan diferentes actuaciones relacionadas con las zonas de carga de los aeropuertos, como nuevos accesos viarios o la urbanización de nuevas zonas de carga.

Para el transporte marítimo, se proponen actuaciones específicas para cada puerto, como ampliación de muelles o la finalización de obras en marcha.

#### Terminales logísticas intermodales propuestas en el PITVI

En el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda PITVI 2012-2024, se ha realizado una revisión de las terminales logísticas intermodales, incluyéndose las siguientes terminales logísticas intermodales:

- Andalucía: Antequera, Córdoba, Linares, San Roque, Sevilla
- Principado de Asturias: ZALIA
- Castilla-La Mancha: Alcázar de San Juan, Albacete, Toledo y Ciudad Real
- Cataluña: El Far-Empordà, El Penedès, El Prat, El Vallés
- Región de Murcia: El Gorguel, ZAL de Murcia
- País Vasco: Lezo, Jundiz
- Cantabria: Muriedas y Torrelavega.
- Aragón: Zaragoza-PLAZA, Monzón y PLHUS-Huesca.
- Navarra: Tudela y Noáin.
- Extremadura: Mérida y Badajoz.
- Galicia: A Coruña, Pontevedra, Vigo PLISAN, Monforte de Lemos.
- Castilla – León: El Bierzo, Benavente, León, Zamora, Salamanca, Miranda de Ebro, Burgos, Palencia, Área Central, Aranda de Duero, Soria, Arévalo, Ávila, Segovia y Valladolid.
- La Rioja: Arrubal.
- Comunidad de Madrid: Madrid
- Comunidad Valenciana: Valencia Fuente de San Luis, Alicante y Castellón.

### **6.3.2.2 Protocolos de colaboración para el desarrollo de terminales logísticas**

Existen diversos protocolos de colaboración entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas para el desarrollo de terminales logísticas.

Se han firmado los protocolos correspondientes a las siguientes Comunidades Autónomas para la implantación de las terminales logísticas que se señalan a continuación:

- Andalucía: Antequera, Córdoba, Linares, San Roque y Sevilla.
- Principado de Asturias: ZALIA.
- Castilla-La Mancha: Alcázar de San Juan, Albacete y Toledo.
- Cataluña: El Far-Empordà, El Penedès, El Prat y El Vallés.
- Región de Murcia: El Gorguel y ZAL de Murcia.
- País Vasco: Lezo y Jundiz.
- Cantabria: Muriedas y Torrelavega.
- Aragón: Zaragoza-PLAZA y PLHUS-Huesca.
- Navarra: Tudela y Noáin.
- Extremadura: Mérida y Elvas / Badajoz.

#### Contenido de los protocolos

Según los protocolos suscritos, se llevarán a cabo los estudios necesarios para evaluar la viabilidad logística y económica de las terminales, así como para definir el modelo de promoción y gestión más adecuado, preferentemente, a través de esquemas de participación público-privada.

Las Comunidades Autónomas serán responsables de la realización de los estudios relativos al encaje territorial y urbanístico de las terminales, así como aquellos referidos al mercado logístico. A partir de estos trabajos, el Ministerio de Fomento elaborará un estudio de viabilidad económica de las terminales, proponiendo, en su caso, las fórmulas más adecuadas para la promoción y gestión de las mismas así como para el diseño funcional más eficiente en su aspecto ferroviario y logístico. Se creará una comisión paritaria para la coordinación de los trabajos.

### **6.3.3 Planificación autonómica y local**

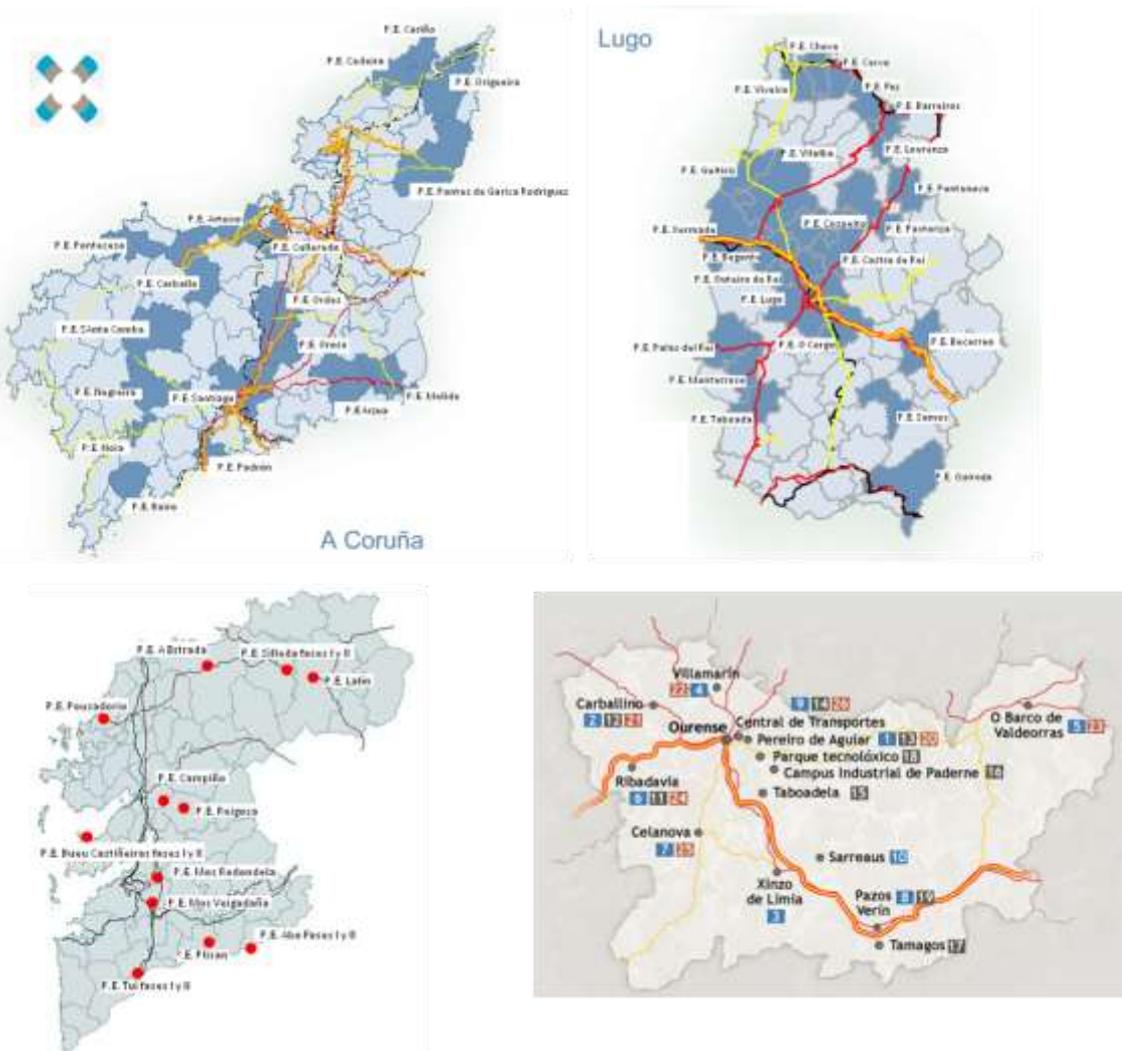
El nivel siguiente en la planificación, tras la europea y estatal, es la planificación autonómica y local. Esta planificación corresponde a aquellas infraestructuras de transporte que son competencia de las Comunidades Autónomas y las diferentes localidades.

A continuación se muestran las principales actuaciones planificadas por las Comunidades Autónomas sobre el transporte y la logística (ordenadas de norte a sur y de este a oeste).

Galicia

Xestur S.A. es la empresa pública encargada de la gestión del suelo industrial en Galicia. Esta entidad dispone en La Coruña de 17 parques empresariales entre los que se encuentran ejecutados y los que se encuentran en curso, con una superficie de 660,2 Ha; en Lugo, dispone de 29 parques empresariales y 676,2 Ha; en Ourense, dispone de 26 parques empresariales y 974,1 Ha; y en Pontevedra, dispone de 16 parques empresariales y 473,1 Ha.

**Figura 120. Planificación autonómica relacionada con el transporte y la logística: Galicia**



Fuente: Xestur

## Asturias

ZALIA (Zona de Actividades Logísticas e Industriales de Asturias) es una sociedad pública participada por el Gobierno regional, la Autoridad Portuaria de Gijón, la de Avilés y los ayuntamientos de Gijón y Avilés.

Está concebida como una plataforma logística intermodal interior vinculada a los puertos marítimos de Gijón y Avilés y estará conformada por diferentes áreas funcionales especializadas vinculadas con el transporte y la logística: Centro de Transportes, Área logística terrestre y portuaria, Zona Industrial, Terminal intermodal y Centro integrado de servicios.

Figura 121. Planificación autonómica relacionada con el transporte y la logística: Asturias

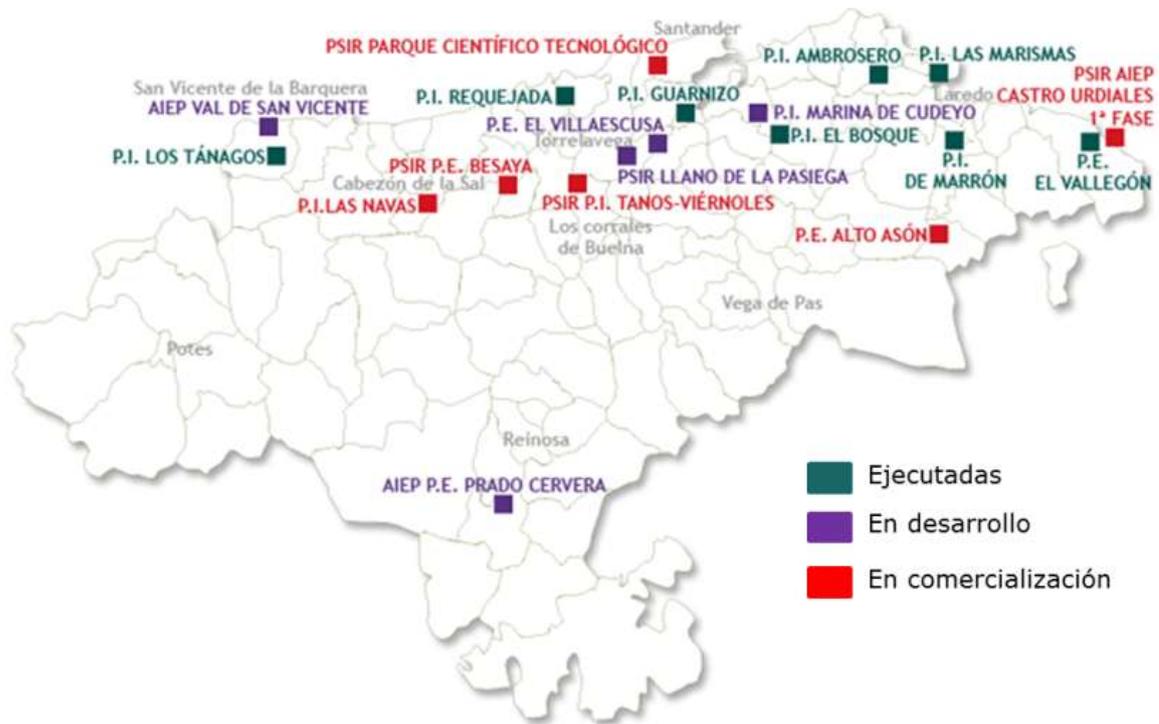


Fuente: ZALIA

Cantabria

De acuerdo al Plan de Ordenación del Litoral (POL), se definen Áreas Integrales Estratégicas Productivas (AIEP Castro Urdiales y AIEP Marina y Medio Cudeyo) integradas estratégicamente por grado de actividad económica y su accesibilidad viaria y ferroviaria, y se define el corredor logístico industrial entre Santander y Torrelavega contando con 6 millones de m<sup>2</sup> aproximadamente para el desarrollo áreas integrales intermodales.

**Figura 122. Planificación autonómica relacionada con el transporte y la logística: Asturias**



Fuente: Gobierno de Cantabria

País Vasco

El Gobierno Vasco elaboró en el año 2008 el Plan Territorial Sectorial de la Red Intermodal y Logística del Transporte en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV), instrumento de ordenación territorial, dentro del marco global definido por las Directrices de Ordenación Territorial, que establece las actuaciones necesarias para el desarrollo de las infraestructuras logísticas e intermodales de la CAPV.

Este Plan considera la mayor parte de superficie logística para funciones de Plataforma Logística Intermodal en el corredor de la N-I y la zona de Salvatierra. Rivabellosa, con 375 Ha, cubriría las necesidades no resueltas en las Zonas de Actividades Logísticas de 1ª línea de los puertos de Bilbao y Pasajes. El otro gran área de reserva de suelo logístico de la CAPV sería el área de Salvatierra, con una superficie de 510 Ha.

En Bizkaia se dotaría el máximo posible de suelos para cubrir las necesidades de distribución, aunque de forma dispersa entre cuatro localizaciones, así como una dotación para centro de transporte, dadas las necesidades ligadas especialmente a la actividad de los puertos. Adicionalmente, se han considerado 50 Ha de ZAL portuaria, 20 Ha de Centros de Carga Aérea y 25 Ha de Centro Intermodal.

En Gipuzkoa se han seguido pautas similares a las de Bizkaia, preservando al máximo las actividades de distribución, aunque también dispersas, y dotando al corredor S. Sebastián-Irún –con una importante concentración de flotas de transporte– de áreas para esa función. Se han incluido, asimismo, 25 Ha de ZAL portuaria, y 100 Ha de Plataforma Intermodal, dada su relevancia fronteriza.

**Figura 123. Planificación autonómica relacionada con el transporte y la logística: País Vasco**



Fuente: Gobierno Vasco

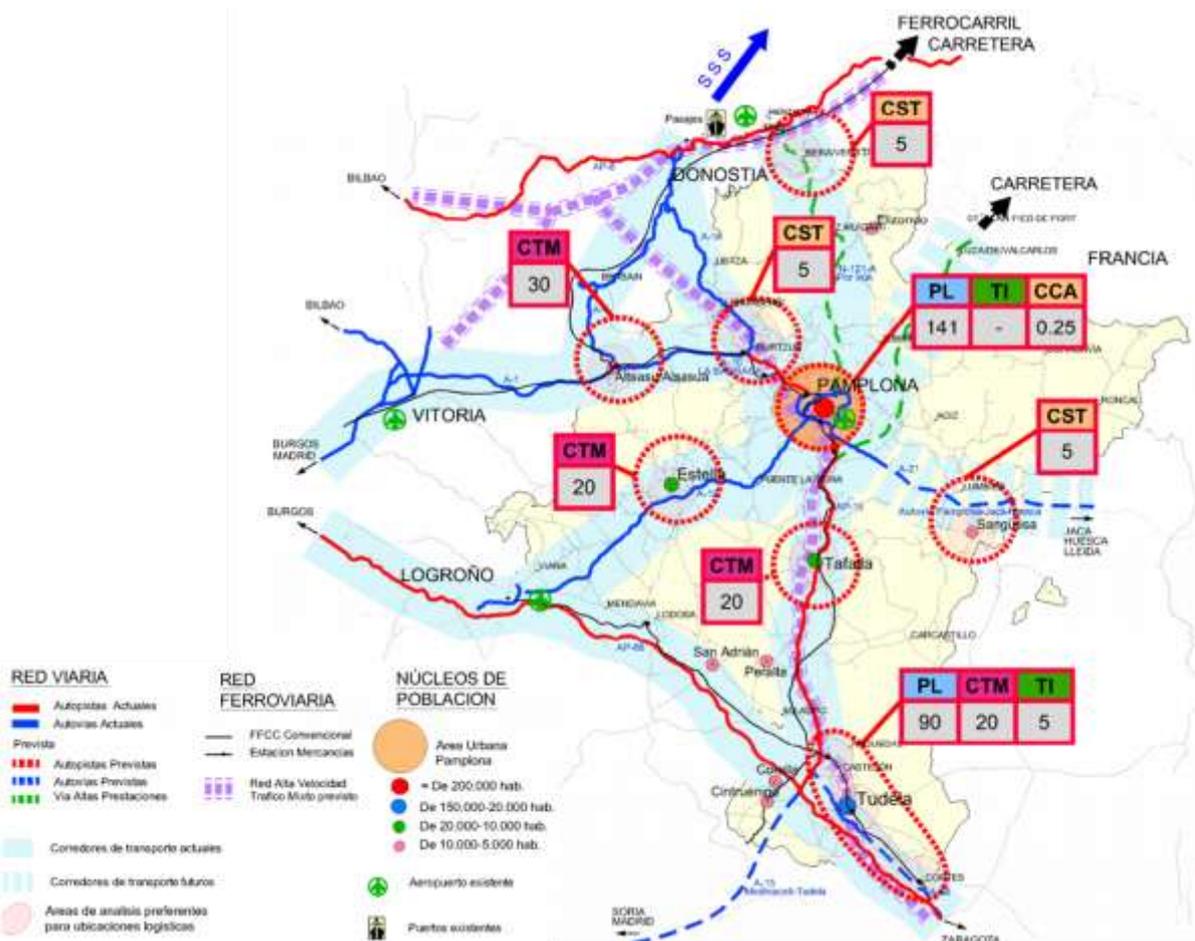
Navarra

El Plan Estratégico de Áreas Logísticas e Intermodalidad de Navarra (PEALIN) define como nodo central de la red de áreas logísticas al “nodo de Pamplona” y propone su potenciación como eje prioritario.

Asimismo, se plantea el desarrollo de un “cinturón logístico exterior” conformado por áreas logísticas complementarias que permitan conformar la red de áreas logísticas.

El PEALIN también plantea, de manera general, la tipología de áreas logísticas y los criterios para su desarrollo en Navarra desde los centros más básicos (Centro de Servicios al Transporte) hasta los nodos más complejos como las plataformas logísticas y los nodos intermodales.

**Figura 124. Planificación autonómica relacionada con el transporte y la logística: Navarra**



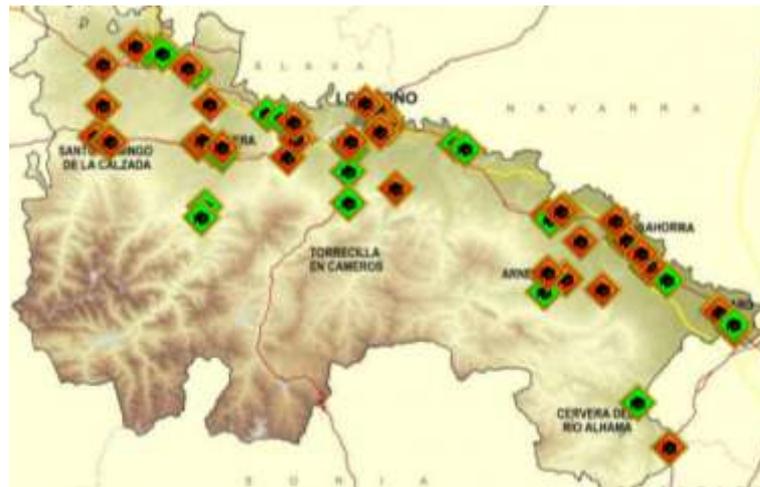
Fuente: Plan Estratégico de Áreas Logísticas e Intermodalidad de Navarra (PEALIN)

### La Rioja

El Gobierno de la Rioja dispone de una aplicación informática donde mantiene inventariado la totalidad de los polígonos industriales del territorio de la Comunidad, y donde se pueden diferenciar los que se encuentran consolidados de los que se encuentran en ejecución o planeamiento.

La situación actual de los polígonos industriales en la Rioja es la que se muestra a continuación:

**Figura 125. Planificación autonómica relacionada con el transporte y la logística: La Rioja**



*Fuente: Gobierno de La Rioja*

### Castilla y León

La Red CyLoG (Castilla y León Logística) cuenta con 6 enclaves logísticos en funcionamiento, los cuales han desarrollado una superficie total de 715.340 m<sup>2</sup>. Existen a su vez 5 enclaves en desarrollo y cuatro centros planificados.

**Figura 126. Planificación autonómica relacionada con el transporte y la logística: Castilla y León**



*Fuente: CYLOG*

## Aragón

Suelo y Vivienda de Aragón (SVA) es una entidad que depende del Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes del Gobierno de Aragón. Entre sus actuaciones se encuentran las que se muestran en la figura siguiente.

Figura 127. Planificación autonómica relacionada con el transporte y la logística: Aragón



Fuente: Gobierno de Aragón

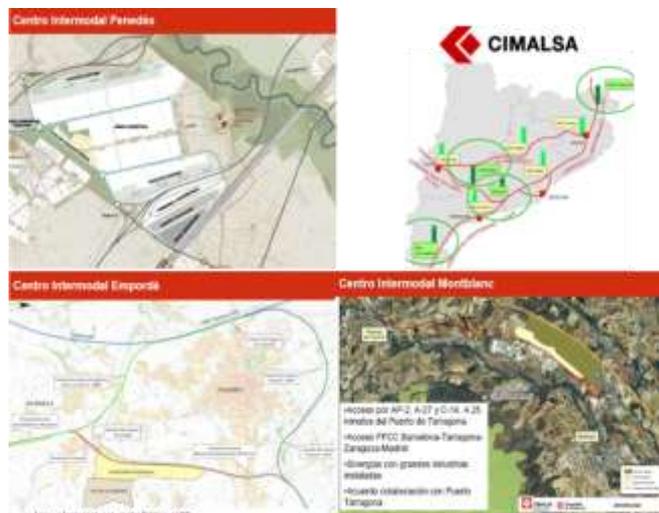
Además de SVA, el gobierno de Aragón participa también en materia de transportes y logística en dos plataformas situadas en Zaragoza y Teruel: PLAZA y PLATEA.

## Cataluña

CIMALSA (Centrals i Infraestructures per a la Mobilitat i les Activitats Logístiques, S.A.) es una empresa pública de la Generalitat de Catalunya encargada de la promoción, desarrollo y gestión de centros e infraestructuras vinculadas a las actividades logísticas.

CIMALSA ha diseñado varias terminales intermodales (Empordá, Penedés, Montblanc), al mismo tiempo que ha reservado suelo logístico con potencialidad intermodal en otras áreas del territorio catalán.

Figura 128. Planificación autonómica relacionada con el transporte y la logística: Cataluña



Fuente: CIMALSA

## Valencia

El Gestor de la Red de Transporte y de Puertos de la Generalitat (GTP) ha definido un proyecto que consiste en una red de siete plataformas logísticas que enlazarán el territorio de la Comunidad en toda su extensión geográfica para permitir la distribución de mercancías desde y hacia el resto de España y hacia Europa.

La superficie total contará de 15 millones de metros cuadrados de suelo logístico para impulsar todo tipo de actividades logísticas y productivas que generen valor añadido, riqueza y empleo.

**Figura 129. Planificación autonómica relacionada con el transporte y la logística: Valencia**



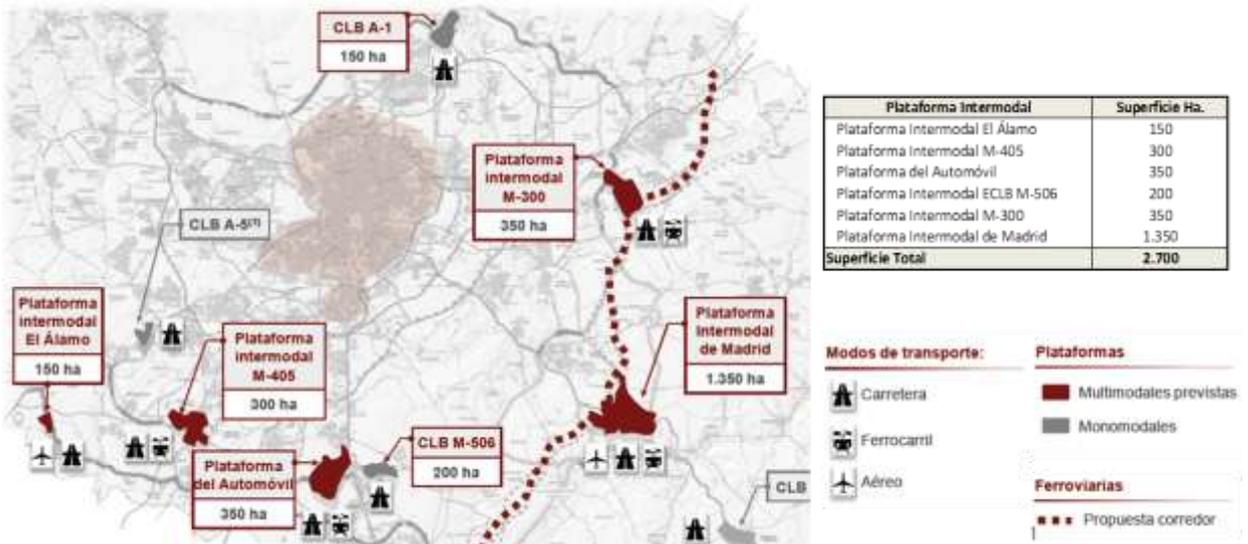
*Fuente: PLValencia*

Madrid

El Plan de Infraestructuras de la Comunidad de Madrid tiene como nodo central la gran Plataforma Multimodal de Arganda Campo Real, otras dos plataformas logísticas de menor tamaño también dotadas de intermodalidad (M-300 y M-405) y 4 centros logísticos básicos situados en A-1, A-3, A-5 y M-506; por último se planea el desarrollo de una plataforma logística especializada para el automóvil en la zona sur de Madrid.

De acuerdo con el Plan de Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, se dotarán 2.700 Ha de nuevo suelo logístico.

**Figura 130. Planificación autonómica relacionada con el transporte y la logística: Madrid**



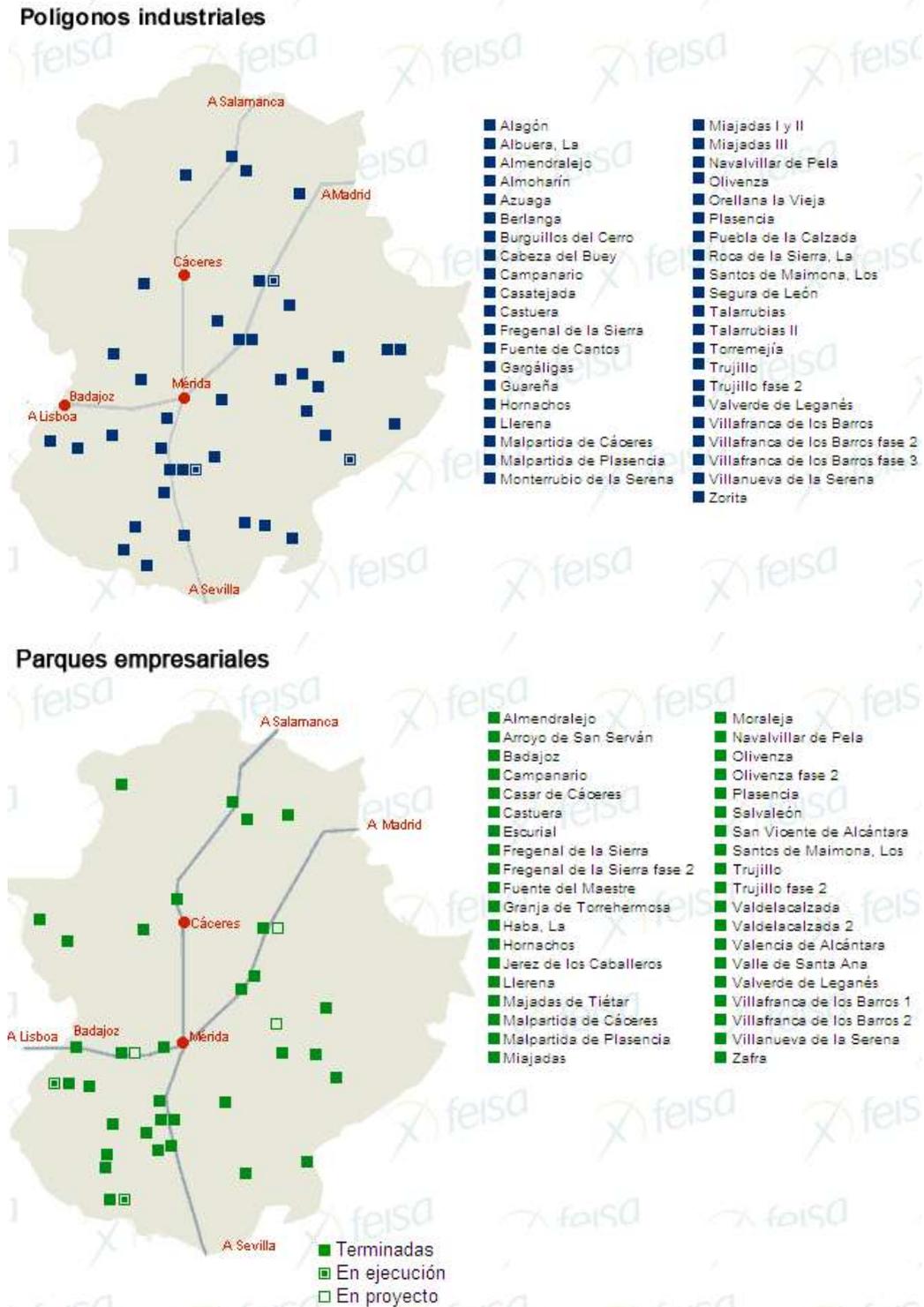
Fuente: Madrid Plataforma Logística

Es necesario destacar que en enero de 2011 se disolvió el Instituto Madrileño de Desarrollo (IMADE), encargado del desarrollo económico de la región y que participaba en la propuesta de nuevas infraestructuras y centros de transporte.

Extremadura

Fomento Extremeño de Infraestructuras Industriales desarrolla su actividad mediante la creación de suelo y equipamiento industrial en Extremadura, a través de convenios firmados con la Junta de Extremadura, cofinanciados con Fondos Europeos. Con el objeto de complementar las actividades anteriormente descritas, a partir del año 2005 se inicia la promoción y la construcción de “Parques Empresariales”.

Figura 131. Planificación autonómica relacionada con el transporte y la logística: Extremadura



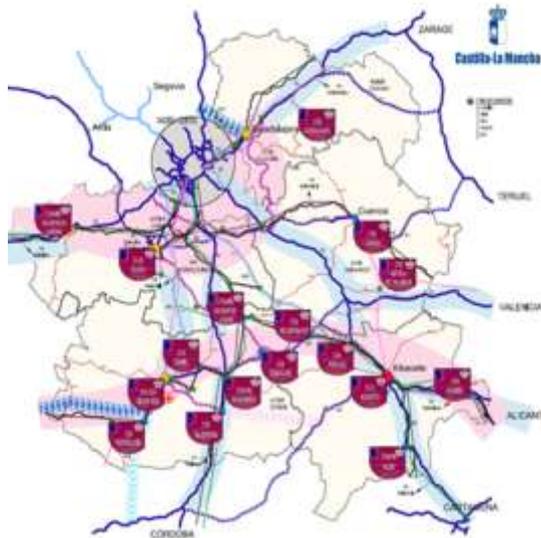
Fuente: Junta de Extremadura

### Castilla – La Mancha

El Plan Estratégico de Plataformas Logísticas desarrollado por la Junta de Castilla – La Mancha contempla tres plataformas logísticas Intermodales situadas en Toledo, Albacete y Alcázar de San Juan.

Al mismo tiempo, el Gobierno de Castilla-La Mancha colabora con las iniciativas privadas que están desarrollando sus proyectos en la región como la Plataforma Logística Intermodal del Sureste que se está construyendo en Hellín (Albacete), y ha suscrito un convenio de colaboración con el Ayuntamiento de Talavera de la Reina (Toledo) para la creación de una infraestructura logística intermodal de 260 hectáreas en dicha ciudad.

**Figura 132. Planificación autonómica relacionada con el transporte y la logística: Castilla – La Mancha**



*Fuente: Plan Estratégico de Plataformas Logísticas de Castilla – La Mancha*

### Murcia

La Región de Murcia cuenta con un Plan Estratégico 2007-2013 donde, entre otros muchos aspectos, tiene en cuenta los ejes o corredores de desarrollo de la Región recogidos en el Plan de Ordenación del Suelo Industrial en la Región de Murcia.

En la figura siguiente se muestran estos ejes y corredores:

Figura 133. Planificación autonómica relacionada con el transporte y la logística: Murcia

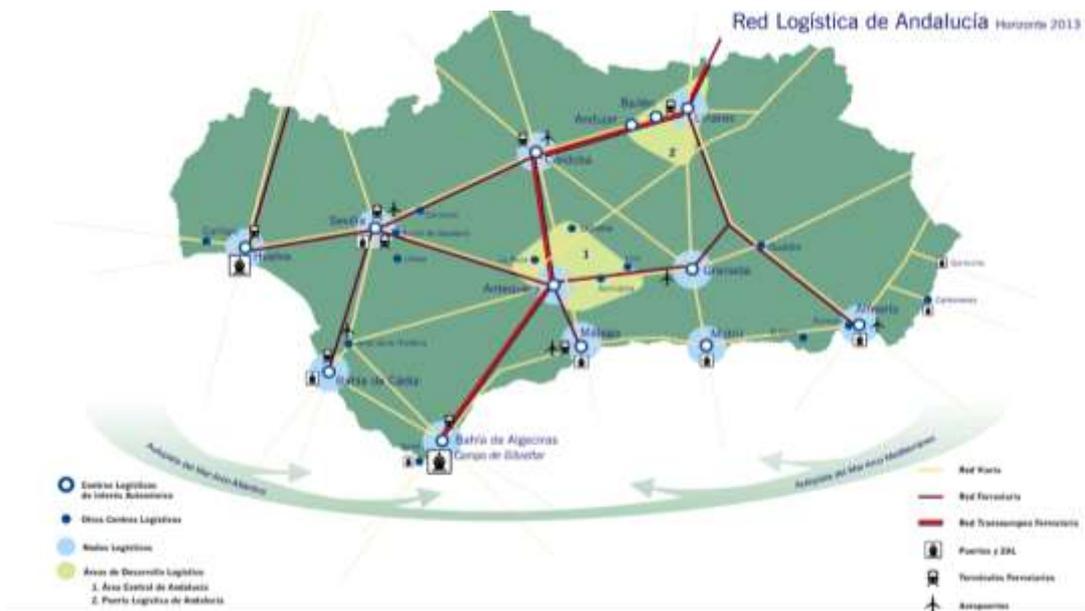


Fuente: Gobierno de la Región de Murcia

### Andalucía

La Agencia Pública de Puertos de Andalucía (APPA) ha desarrollado una planificación de detalle de plataformas logísticas unimodales e intermodales en todo el territorio andaluz, que se muestran en la figura siguiente.

Figura 134. Planificación autonómica relacionada con el transporte y la logística: Andalucía



Fuente: APPA

### **6.3.3.1 Terminales logísticas intermodales de interés prioritario para las Comunidades Autónomas**

Teniendo en cuenta las aportaciones realizadas por las Comunidades Autónomas a la Unidad Logística y las actuaciones en marcha por parte de éstas y el Ministerio de Fomento, se han identificado las siguientes terminales logísticas intermodales de interés prioritario para las Comunidades Autónomas:

- Andalucía: Córdoba-El Higuerón, Sevilla-Majarabique, San Roque (Algeciras), Antequera, Almería (incluyendo otras en un segundo nivel: Linares-Baeza, Cádiz, Granada y Huelva).
- Aragón: Zaragoza - PLAZA, Teruel - PLATEA, Huesca - PLHUS, Huesca - Fraga y Cinca Medio-Somontano-La Litera.
- Asturias: ZALIA.
- Cantabria: Torrelavega y Muriedas.
- Castilla – La Mancha: Albacete, Alcázar de San Juan, Toledo y Talavera de la Reina.
- Castilla y León: León, Valladolid, Salamanca y otras existentes como Burgos-Villafría, Miranda de Ebro, Aranda de Duero.
- Cataluña: Prat, el Far d’Empordà y el Penedés y el Vallés.
- Comunidad Valenciana: Castellón, Valencia-Sagunto, Valencia-Fuente de San Luis y Alicante.
- Extremadura: Mérida y Badajoz.
- Galicia: Vigo – Plisan, Pontevedra, A Coruña y Monforte de Lemos.
- La Rioja: Arrúbal.
- Madrid: Aranjuez, Pinto y Vicálvaro (remodelación).
- Murcia: ZAL Murcia y el Gorguel.
- Navarra: Noáin y Tudela.
- País Vasco: Júndiz, Arasur y Lezo.

En la figura siguiente se muestra la ubicación de estas terminales logísticas intermodales.

Figura 135. Terminales logísticas intermodales de interés prioritario para las Comunidades Autónomas



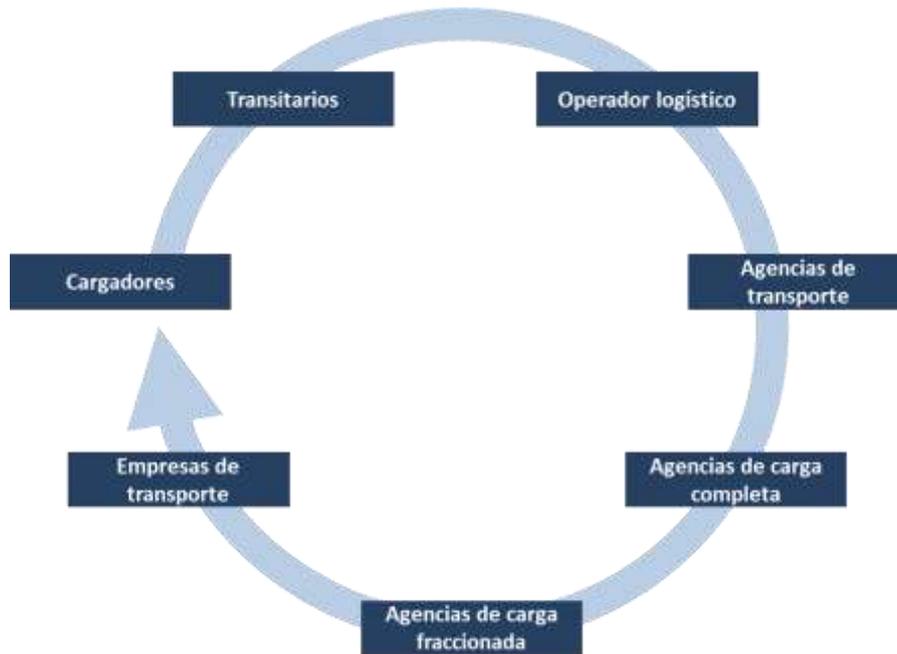
Fuente: Comunidades Autónomas y Ministerio de Fomento. Elaboración propia

## 7 SERVICIOS, AGENTES Y MERCADO DEL TRANSPORTE Y LA LOGÍSTICA

### 7.1 Agentes implicados en el mercado de servicios logísticos y transporte

Los principales agentes implicados en el mercado de servicios logísticos y transporte y son los siguientes:

Figura 136. Agentes implicados en el mercado de servicios logísticos y transporte



Fuente: Elaboración propia

#### - Cargadores

Los cargadores se definen en el artículo 22 de la LOTT como *“la persona, física o jurídica, que, ya sea directamente o como intermediario de transporte, solicita la realización del transporte en nombre propio y frente a la cual el porteador asume, en virtud del contrato, la obligación de efectuarlo.”*

En el mercado de servicios logísticos y transporte los cargadores son los clientes que tienen una necesidad logística y de transporte.

#### - Transitarios

Según el artículo 126 de la LOTT, *“Los transitarios podrán llevar a cabo su función de organizadores de los transportes internacionales y en todo caso de aquellos que se efectúen en régimen de tránsito aduanero, realizando en relación con los mismos las siguientes actividades:*

*a) Contratación en nombre propio con el transportista, como cargadores, de un transporte que a su vez hayan contratado, asimismo en nombre propio, con el cargador efectivo, ocupando frente a éste la posición de transportistas.*

b) *Recepción y puesta a disposición del transportista designado por el cargador, de las mercancías a ellos remitidas como consignatarios.* Participan principalmente en el transporte internacional de mercancías, ya que conocen profundamente los diferentes tipos de transporte disponibles y las particulares de cada transporte (itinerarios, plazos, coste), de manera que pueden ofrecer la solución más adecuada a sus clientes. Los transitarios juegan un papel fundamental en el grupaje o consolidación de las mercancías haciendo más eficiente el transporte.

- **Agencia de transporte**

En el artículo 120 de la LOTT, la agencia de transporte se define como *“aquellas personas físicas o jurídicas que se dediquen a las funciones de mediación entre los usuarios del transporte público de mercancías y los transportistas por carretera por cualquier medio de transporte, incluida toda actividad de intervención en la contratación de dichos transportes públicos como organizaciones interpuestas entre usuarios y transportistas, y las funciones de gestión, información, oferta, organización de cargas y servicios precisas para la contratación de los transportes”*. Ejercen su papel fundamental a nivel nacional y suele ser un intermediario entre el cargador y el transportista.

- **Agencias de carga completa**

Las agencias de carga completa se regulan de la misma manera que las agencias de transporte, al estar igualmente incluidas en la LOTT. Estas agencias de carga completa gestionan la carga que proviene de un único cliente (carga completa).

- **Agencias de carga fraccionada**

Las agencias de carga fraccionada están igualmente incluidas en la LOTT y gestionan los procesos de transporte que requiera operaciones previas al transporte, como el grupaje, la consolidación de la carga, la carga y descarga, etc.

- **Empresas de transporte**

Según la LOTT, las empresas de transporte son *“toda persona, física o jurídica, titular de una empresa especialmente concebida y equipada para la realización material de transportes de mercancías por cuenta ajena con sus propios medios personales y materiales, y que, al efecto, dispone de uno o más vehículos adecuados con capacidad de tracción propia, bien en propiedad, o en virtud de cualquier otro título permitido por la legislación vigente”*.

Estas empresas pueden ser de transporte terrestre (carretera o ferrocarril), marítimo o aéreo.

- **Operador logístico**

La figura del operador logístico no se haya recogida en la LOTT.

La Organización Empresarial de Logística y Transporte UNO define el operador logístico como “aquella empresa que diseña, organiza, gestiona y controla los procesos de una o varias fases de la cadena de suministro (aprovisionamiento, transporte, almacenaje, distribución e incluso ciertas actividades del proceso productivo)”, utilizando para ellos los medios que considere necesarios.

Según UNO, existen varios tipos de operadores logísticos:

- 1PL (First Party Logistics): son prácticamente subcontratistas de transporte.
- 2PL (Second Party Logistics): dan servicios básicos de transporte y almacenamiento.
- 3PL (Third Party Logistics): resuelven problemáticas globales de transporte y logística.
- 4PL (Fourth Party Logistics): optimizan las cadenas logísticas a nivel global.

## 7.2 Análisis del mercado de servicios logísticos y transporte

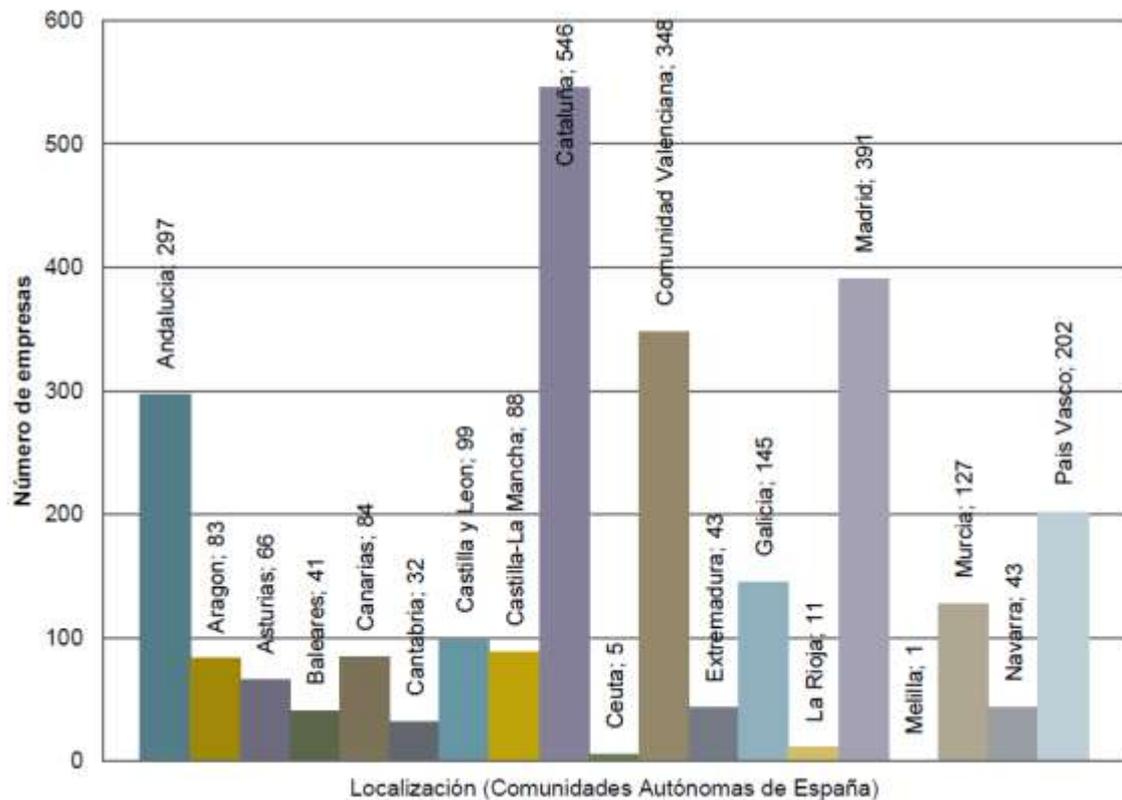
El análisis del mercado de servicios logísticos y de transporte se ha realizado basándose en los siguientes elementos:

- Número de empresas de transporte y logística por Comunidad Autónoma.
- Número de empresas de transporte y logística por Comunidad Autónoma y actividad.
- Tamaño de las empresas de transporte y logística.

### 7.2.1 Número de empresas de transporte y logística por Comunidad Autónoma

A continuación se muestra el número de empresas de transporte y logística por Comunidad Autónoma con el fin de conocer la oferta española e identificar los diferentes equilibrios territoriales. Puede apreciarse que la mayor parte de las empresas se sitúan en Cataluña, la Comunidad Valencia y Madrid.

Figura 137. Número de empresas de transporte y logística (año 2010)



Fuente: Observatorio de la Logística en España (Ministerio de Fomento)

## 7.2.2 Número de empresas de transporte y logística por Comunidad Autónoma y actividad

A continuación se muestra el número de empresas de transporte y logística por Comunidad Autónoma y actividad, para lo que se definen las siguientes actividades principales:

- Transporte terrestre.
- Transporte marítimo.
- Transporte aéreo.
- Almacenamiento.

**Tabla 46. Número de empresas por Comunidad Autónoma y actividad**

	Transporte terrestre	Transporte marítimo	Transporte aéreo	Almacenamiento	Total
Andalucía	139	6	0	152	297
Aragón	50	0	0	33	83
Asturias	32	3	0	31	66
Baleares	23	0	0	18	41
Canarias	39	3	3	39	84
Cantabria	14	2	0	16	32
Castilla y León	59	0	1	39	99
Castilla-La Mancha	51	0	0	37	88
Cataluña	277	10	5	254	546
Ceuta	1	1	0	3	5
Comunidad Valenciana	184	12	2	150	348
Extremadura	17	0	0	26	43
Galicia	75	7	0	63	145
La Rioja	5	0	0	6	11
Madrid	193	15	6	177	391
Melilla	0	0	0	1	1
Murcia	71	3	0	53	127
Navarra	24	0	0	19	43
País Vasco	107	10	0	85	202
Todo	1.361	72	17	1.202	2.652

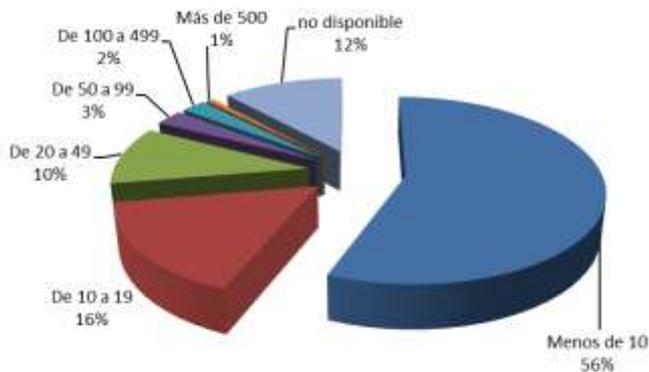
*Fuente: Observatorio de la Logística en España (Ministerio de Fomento)*

Como se puede observar, la mayor parte de las empresas de transporte y logística están relacionadas con el transporte por carretera y el almacenamiento. Las empresas de transporte aéreo se concentran en las Comunidades Autónomas con grandes aeropuertos (Madrid y Cataluña principalmente). Por otra parte, las empresas de transporte marítimo se concentran en las Comunidades Autónomas con grandes puertos (Cataluña, Comunidad Valencia, País Vasco) y destacan el elevado número de empresas en Madrid, debido a las empresas con sede en la capital.

### 7.2.3 Tamaño de las empresas de transporte y logística

El tamaño de las empresas de transporte y logística se muestra en la tabla siguiente, en la que se puede observar que el 72 % de las empresas están formadas por menos de 19 empleados, representando las empresas de menos de 10 empleados el 56% de todas las empresas.

**Figura 138. Tamaño de empresas por Comunidad Autónoma (número de empleados)**



	Menos de 10	De 10 a 19	De 20 a 49	De 50 a 99	De 100 a 499	Más de 500	no disponible	Total
Andalucía	164	49	35	2	2	0	45	297
Aragón	47	15	7	3	3	0	8	83
Asturias	46	4	8	0	0	0	8	66
Baleares	19	10	7	0	0	0	5	41
Canarias	39	16	16	3	1	0	9	84
Cantabria	18	7	3	1	1	0	2	32
Castilla y León	67	14	8	3	1	0	6	99
Castilla-La Mancha	51	19	7	1	1	1	8	88
Cataluña	307	89	49	20	18	2	61	546
Ceuta	1	0	1	1	1	0	1	5
Comunidad Valenciana	205	51	39	10	4	2	37	348
Extremadura	26	9	4	0	0	0	4	43
Galicia	67	26	21	4	3	2	22	145
La Rioja	8	3	0	0	0	0	0	11
Madrid	196	62	38	13	20	10	52	391
Melilla	1	0	0	0	0	0	0	1
Murcia	73	22	10	4	3	0	15	127
Navarra	23	6	5	2	2	0	5	43
País Vasco	130	29	13	4	3	1	22	202
Todo	1488	431	271	71	63	18	310	2652

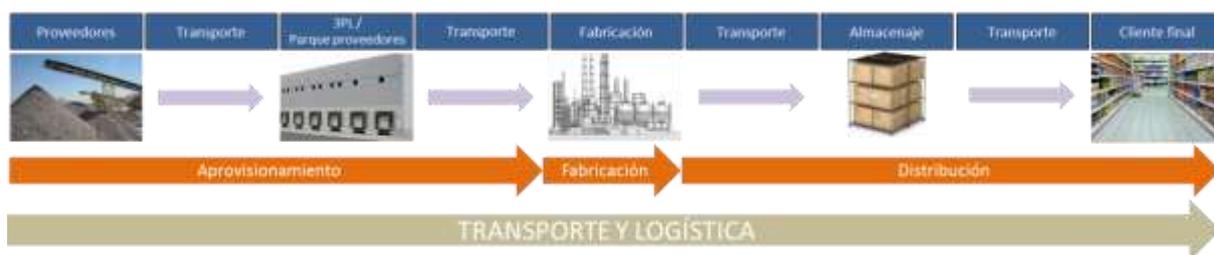
Fuente: Observatorio de la Logística en España (Ministerio de Fomento)

Como se observa en la tabla, Madrid es la Comunidad Autónoma con mayor número de empresas de más de 500 trabajadores, mientras que Cataluña y la Comunidad Valenciana cuentan con mayor número de pequeñas empresas (menos de 10 empleados).

### 7.3 Procesos y cadenas logísticas

La cadena logística de transporte de mercancías es el conjunto de procesos que se llevan a cabo para transportar una mercancía desde el centro de producción hasta su destinatario final. Las cadenas logísticas son diferentes en función del sector, ya que cada sector tiene unas necesidades distintas en cuanto al aprovisionamiento, fabricación y distribución se refiere. Estas fases etapas definen los eslabones básicos de una cadena de transporte.

Figura 139. Esquema de una cadena logística tipo



Fuente: Elaboración propia

A continuación se van a describir cada uno de estos 3 eslabones principales de la cadena logística:

1. Cadena de Aprovisionamiento o Inbound: Esta etapa incluye el todos los procesos necesarios para posicionar e intercambiar materiales, servicios y productos semiterminados en el centro de fabricación para poder fabricar el producto final. Esta cadena de aprovisionamiento puede incluir varios proveedores, varias etapas de transformación de las materias primas, distintos modos de transporte...Existen varias formas de gestionar las cadenas de aprovisionamiento complejas, las más usuales son:
  - Contratación de un 3PL para gestionar con todos los proveedores de forma conjunta para el aprovisionamiento hasta el centro de fabricación. También puede contratarse los servicios para estos operadores para que gestionen la cadena logística completa.
  - Otras industrias optan por la creación de un parque de proveedores donde los distintos proveedores pueden concentrar sus mercancías en las proximidades del fabricante.
2. Fabricación: en esta fase se reciben todos los materiales y servicios provenientes de la cadena de aprovisionamiento, se fabrica el producto final y se prepara para su transporte, distribución y venta. Esta fase normalmente no implica el transporte de la carga de un punto a otro.
3. Cadena de distribución o Outbound: Esta fase incluye todos los procesos necesarios para transportar, almacenar y posicionar el producto final en el punto de venta al cliente. Esta cadena de distribución puede constar a su vez de 2 fases:

- Almacenamiento intermedio: los productos terminados una vez salen de la fábrica, son transportados hasta un almacén intermedio antes de llegar al cliente final. Es una práctica muy extendida que grandes volúmenes de carga con distintos destinos se trasladen a un lugar de almacenamiento (almacén regional, almacén centralizado, mayoristas...) antes de ser transportado finalmente al punto de venta. En estos almacenes también se pueden llevar a cabo actividades logísticas de labor añadido sobre la mercancía (consolidación/desconsolidación de carga, embalaje, paletización, etiquetado, etc) del producto a la espera de ser enviado. Un ejemplo claro de estos almacenamientos intermedios se llevan a cabo en el sector de la automoción, donde los vehículos terminados son transportados desde la fábrica a una campa (nacional o internacional) para posteriormente ser transportados hasta el concesionario.
- Venta al cliente final: traslado del producto final desde el centro de fabricación o de almacenamiento intermedio hasta el punto de venta al cliente final (supermercado, concesionario,...).

Cada uno de los sectores tiene unas necesidades distintas y por tanto cada uno de ellos tiene su propia cadena logística particular, además dentro del mismo sector también existen distintas cadenas logísticas en función de la actividad desarrollada. Según el estudio de caracterización del sector del transporte y de la logística en España realizado por UNO, se pueden distinguir 7 sectores y 14 cadenas logísticas distintas en total:

**Figura 140. Esquema de una cadena logística tipo**

Sector	Cadenas logísticas
Automoción	Vehículos Repuestos
Consumo – Retail - Textil	Fast moving goods Línea blanca y marrón Textil
Farmacéutico - Sanidad	Especialidades farmacéuticas Material sanitario
High Tech	Equipos informáticos Repuestos Telefonía móvil
Editorial	Prensa y revistas Libros
Siderurgia	Siderurgia
Construcción	Construcción

*Fuente: UNO. Elaboración propia*

Existen 3 factores clave, para estudiar en detalle cada una de estas cadenas logísticas, estos tres factores son:

1. Número de etapas que componen la cadena logística. Dentro de los eslabones ante
2. Agentes que intervienen en la cadena
3. Modos de transporte involucrados

### 1. Número de etapas

Dentro de los 3 eslabones básicos de la cadena logística (aprovisionamiento, fabricación y distribución) pueden existir varias fases de almacenamiento y concentración de tráfico (campas, parques de proveedores, almacenamientos intermedios...).

### 2. Agentes que intervienen en la cadena

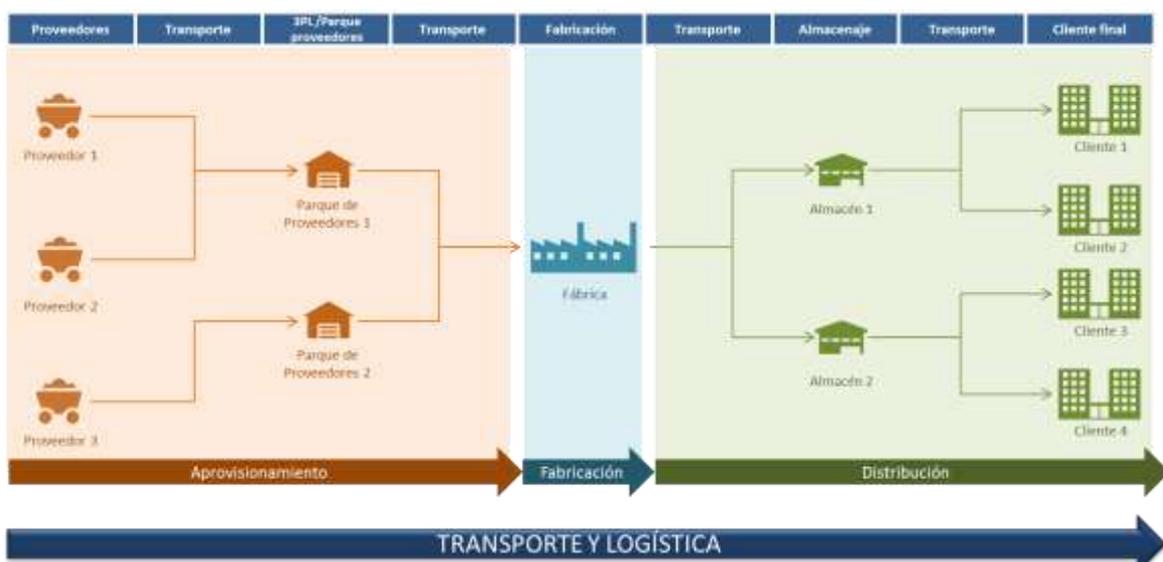
Un mayor número de agentes dentro de la cadena (existencia de múltiples proveedores, clientes, empresas de transporte., etc) complica la gestión de la misma.

### 3. Agentes que intervienen en la cadena

La intermodalidad es una práctica deseable dentro del transporte de mercancías, buscando la combinación de varios modos para optimizar el transporte, pero el incluir varios modos de transporte dentro de la misma hace que también sea más compleja su gestión.

La siguiente figura presenta un esquema detallado de una cadena logística con varios proveedores y clientes finales.

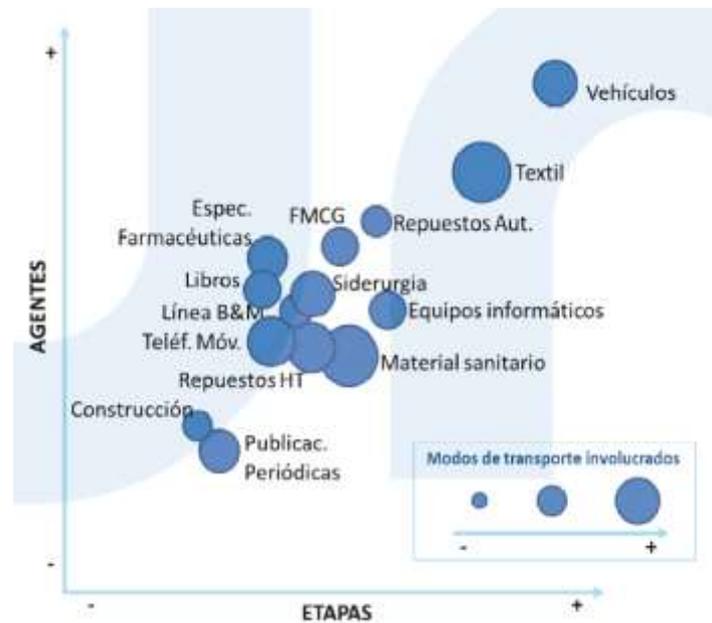
Figura 141. Esquema de una cadena logística tipo



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura, se puede observar como varia el número de etapas, agentes que intervienen y modos de transporte involucrados en la cadena logística en función del sector estudiado.

**Figura 142. Análisis comparativo de las cadenas de logísticas por sectores**



Fuente: UNO (Organización Empresarial de Logística y Transporte)

Como se observa en la figura anterior, el sector de la automoción (vehículos y repuestos de automóviles) y el sector textil son los que cuentan con una cadena logística más compleja, mientras que la construcción y las publicaciones periódicas son las que cuentan con una cadena más sencilla.

### 7.3.1 Herramientas de gestión y optimización de la cadena de suministro

La gestión de la cadena de suministro o SCM (Supply Chain Management) se entiende como el conjunto de principios, elementos y procedimientos logísticos cuyo objeto es reducir los ciclos de fabricación y niveles en los almacenes, hacer más fluido el manejo de la información, reducir los cuellos de botella (internos y externos) y asegurar una entrega fiable, rápida, en el momento adecuado y en el lugar acordado, logrando así aumentar la rentabilidad de la empresa, haciéndola más reactiva y eficaz.

Gracias en gran medida a la aplicación de software específicos y de las llamadas TIC (Tecnologías de información y comunicación), ha sido posible desarrollar herramientas tecnológicas para poder actuar sobre cada uno de los problemas específicos de la cadena de suministros. Cada día aumenta el uso de las TIC dentro del sector logístico español, aunque su nivel de implantación dentro de las microempresas y autónomos es todavía muy reducido.

También existen una gran heterogeneidad entre modos de transporte, hay modos como el transporte por carretera o marítimo, en los que el nivel de utilización de estas tecnologías de la información es elevado, mientras en el ferrocarril es menor.

Según la Organización Empresarial de Logística y Transportes, las principales herramientas de gestión y optimización actualmente implantadas en sector logístico español son las siguientes:

### **7.3.1.1 Herramientas para la gestión de inventarios**

Metodología Just in time: sistema de producción de tipo *pull* (tirar) que sustituye a los modelos tradicionales *push* (empujar), en el que los productos se fabrican bajo pedido, en las cantidades que se necesitan y en el momento que se necesitan, es decir, la demanda tira de la cadena de suministro. Este sistema de organización permite aumentar la productividad, reduciendo principalmente los costes de gestión, almacenamiento y pérdidas.

Vendor Management Inventory (VMI): sistema de gestión en el cual el vendedor de cierto producto suministra información sobre ventas e inventarios al proveedor; el proveedor por su parte asume la responsabilidad de mantener el inventario, por lo general en el lugar de consumo del cliente. Los costes de planificación y emisión de órdenes de compras disminuyen porque la responsabilidad pasa al proveedor. La característica principal de este modelo de gestión es que el riesgo lo comparten tanto el vendedor como el proveedor.

Clasificación ABC: sistema de gestión de inventarios en el que se clasifica cada uno de los artículos según su valor económico. El objetivo de esta metodología es poder reducir el número de artículos a controlar manteniendo un elevado porcentaje del valor total del inventario, por ejemplo, llevando un control detallado sobre el 20% del inventario (artículos tipo A) podría ser posible controlar el 80% del valor total del inventario, reduciéndose así de forma importante el número de artículos a controlar.

Gestión de stocks descentralizada de manera sincronizada: también conocida como *multi-echelon*, en inglés. Es una práctica recomendada para optimización de inventarios (reducción de inventarios en la red e incremento de los niveles de servicio) en grandes organizaciones donde existen redes de distribución *multi-escalón*, con existencias de inventarios en varias localizaciones, estructuradas de acuerdo a niveles de servicio. La técnica *multi Echelon* es un método de programación lineal que gestiona dichos inventarios de manera sincronizada de acuerdo a los niveles de servicio.

Estrategias de la modularización y la postergación: el uso de la postergación (*Postponement*, en inglés) como estrategia para lograr retrasar la personalización del producto el máximo posible en el flujo de la cadena de suministro permite mejor respuesta a la demanda y reducción de costes. También se conoce como retraso en la diferenciación, y es fundamental para la “personalización masiva” (*Mass Customization*, en inglés). Su objetivo es producir productos a bajo coste.

La modularización se refiere a la producción de productos y procesos bajo arquitectura modular, lo que habilita la personalización bajo el esquema del postponement. Es decir, la arquitectura modular de productos es eficiente en costes y es básica para habilitar estrategias de postergación y de personalización masiva.

Trazabilidad de la cadena de suministro: capacidad de seguimiento de un artículo a lo largo de toda la cadena de suministro, ubicación actual, previsiones futuras y registro de los históricos de las actividades de transporte de mercancía a lo largo de la cadena de suministro.

### 7.3.1.2 Herramientas para la gestión de almacenes

Optimización de la preparación de pedidos o “Picking”: Picking es el proceso de preparación de pedidos en los almacenes consistente en extraer unidades o conjuntos empaquetados de una unidad de empaquetado superior. Puede ser un picking de unidades cuando se extraen productos unitarios de una caja o un picking de cajas cuando se recogen cajas de una paleta o de un contenedor también llamado Packing. Es crítico realizar el proceso de picking adecuadamente, ya que en muchos casos es el cuello de botella de la misma por lo que usualmente se utilizan 2 métodos para optimizar el proceso de picking:

- Picking por oleadas: modificación de los procedimientos para disminuir el número de desplazamientos.
- Consolidación de picking: se automatiza la maquinaria de transporte hasta un puesto central donde el operario va a realizar la labor de picking.

Figura 143. Preparación de pedidos o “picking”



Fuente: Vanderlande Industries

Consolidación de carga o grupaje: consiste en la consolidación de mercancía proveniente de diferentes proveedores en una carga completa hacia un mismo destino. La carga consolidada permite aprovechar el espacio disminuyendo los costes de transporte.

Cross-Docking: preparación de pedido sin colocación de mercancías en stock, ni operación de picking. Permite transitar materiales con diferentes destinos o consolidar mercancías provenientes de diferentes orígenes.

**Figura 144. Almacén gestionado mediante Cross-Docking**



*Fuente: Vanderlande Industries*

Ubicación automática, desfragmentación de almacén y almacenamiento automático: la ubicación automática consiste en el almacenamiento de los artículos en función de diversos criterios logísticos de tal manera que se gestione la entrada y salida de los artículos en función de las necesidades del negocio. La desfragmentación de almacén consiste en la reordenación de la mercancía siguiendo los criterios logísticos definido para la ubicación automática. También se pueden utilizar robots para realizar estas tareas de almacenamiento, realizándose así un almacenamiento automático.

**Figura 145. Almacenamiento automático**



*Fuente: ADT Operador logístico*

Almacenes reguladores: almacenes ubicados cerca de los centros de consumo, poseen un flujo de entrada consistente en absorber los flujos de salida de fábrica. A su vez, tienen un flujo de salida de envío hacia delegaciones, distribuciones y grandes clientes.

Almacenes compartidos: usualmente utilizado por pequeñas y medianas empresas sin una demanda geográfica fija. Permite una mayor flexibilidad en la ubicación, traslados inmediatos, etc.

### 7.3.1.3 Herramientas para la gestión del transporte

Planificación estratégica de la red de suministros: Optimización de las actividades relacionadas con el flujo y la transformación de bienes, así como el flujo de transformaciones. Un ejemplo de este tipo de técnicas es el ECR (Efficient Consumer Response).

- La estrategia ECR se basa en el trabajo colaborativo de fabricantes y vendedores para satisfacer las necesidades expresadas o latentes de los consumidores de manera más rápida, con mayor calidad y a menor costo. El objetivo fundamental de una estrategia ECR comparte su esencia con la función logística, es decir, proveer a los consumidores con los productos y servicios que requieren, en el momento, lugar y calidad que lo requieren y al menor costo posible. Para la consecución de esta meta fundamental se basan en el cumplimiento de dos objetivos específicos:
  - El primer objetivo se basa en un eficiente flujo de productos dentro de la cadena de abastecimiento mediante el cual se logre eliminar al máximo los procesos que no agregan valor, reducir inventarios, disminuir costos operacionales y reducir ciclos de suministros.
  - El segundo objetivo se basa en la reducción del costo total del ciclo mediante la cual se logre eliminar al máximo las transacciones en papel, disminuir costos administrativos y reducir la ineficiencia del mismo.

Una de las herramientas tecnológicas más eficientes sustentando procesos de ECR es la “captura automática de datos”, que no es más que el ingreso de datos a un sistema de información de forma automática utilizando diversos tipos de tecnologías diseñadas para tal fin. Los sistemas de captura automática de datos más comunes son los códigos de barras, el reconocimiento de la voz y la tecnología de radiofrecuencia.

Outsourcing: Externalización de los servicios de transporte ya que no suponen la actividad principal de la empresa. Este nuevo operador externo normalmente puede ofrecer el mismo servicio a un coste inferior al incurrido por la propia empresa en caso de realizarlo.

Intermodalidad: Combinación entre distintos modos de transporte para el desplazamiento de mercancías a lo largo de la cadena de suministro.

Figura 146. Traslado de la carga del modo marítimo a la carretera



Fuente: OCTS

Optimización de rutas: reducción de la distancia y tiempo de transporte optimizando las rutas de entrega/recogida de mercancías.

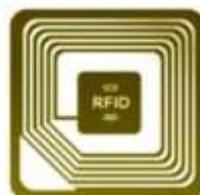
#### 7.3.1.4 Herramientas tecnológicas aplicadas a la logística

S&OP: Sales and Operation Planning: Sistema para la gestión integral. Incluye la implementación de un plan de producción, plan de inventario, plan de desviaciones de plazo, plan de desarrollo de nuevos productos y servicios, plan estratégico, plan de ventas y modelo financiero.

CPFR: Collaborative Planning Forecasting and Replenishment: sistema de gestión en el cual los participantes de la cadena de suministro colaboran en la elaboración de las previsiones de ventas y los planes de reabastecimiento para tener una visibilidad más precisa de la demanda prevista y satisfacer la demanda futura. Este proceso permite mejorar la sincronización de las acciones relativas a las previsiones de las ventas y la planificación de los suministros de todos los participantes reduciendo así el nivel de existencias.

RFID (Radio Frequency IDentification): sistema de etiquetado electrónico de mercancías a través de un chip, que de manera inalámbrica permite leer la información grabada en el mismo. Las etiquetas RFID son unos dispositivos pequeños, similares a una pegatina, que pueden ser adheridas o incorporadas a un artículo. Contienen antenas para permitirles recibir y responder a peticiones por radiofrecuencia desde un emisor-receptor RFID. Una de las ventajas del uso de radiofrecuencia es que no se requiere visión directa entre emisor y receptor.

Figura 147. Ejemplo etiquetado RFID



Fuente: Datamark

TMS (Transport Management System): Obtiene información en tiempo real sobre la ubicación del vehículo que transporta la mercancía, control de rutas, control de costes de transporte...

WMS (Warehouse Management System): solución que le permite tener una visión de las existencias actuales y futuras, organizar el trabajo, alinear los recursos y satisfacer los requisitos de sus clientes optimizando los procesos de distribución para asegurar que los productos sean repartidos en tiempo y forma.

Códigos QR (Quick Response): Sistema de etiquetado a través de una matriz de puntos o un código de barras bidimensional que permite mayores funcionalidades que los códigos de barras.

Figura 148. Ejemplo de código Quick Response



Fuente: Ministerio de Fomento

ERP (Enterprise Resources Planning): sistemas de planificación de recursos empresariales que integran y manejan muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución de una compañía en la producción de bienes o servicios.

MES (Manufacturing Execution System): dirigen y monitorizan los procesos de producción en plantas industriales, incluyendo el trabajo manual o automático de informes, así como preguntas on-line y enlaces a las tareas que tienen lugar en la planta de producción. MES puede incluir uno o más enlaces a órdenes de trabajo, recepción de mercancías, transporte, control de calidad, mantenimiento, programación y otras tareas relacionadas.

Voice picking: tecnología que permite realizar las labores de picking mediante la voz sin tener que portar ningún terminal, aumentando así la productividad del operario.

Figura 149. Operario utilizando el sistema de “Voice picking”



Fuente: [www.zetes.es](http://www.zetes.es)

## 7.4 Principales sectores del mercado de servicios logísticos y de transporte

El mercado de servicios logísticos y de transporte puede dividirse en diferentes sectores, cuyas principales características se describen en el presente apartado.

### 7.4.1 Intermodal

El sector intermodal se caracteriza por realizar el transporte de la mercancía sin necesidad de manipulación, ya que ésta se transporta en unidades de carga generalmente conocidas como UTI o unidad de transporte intermodal.

El sector intermodal engloba a su vez un gran número de sistemas de transporte, pudiéndose clasificar entre transporte acompañado y no acompañado, dependiendo de si la unidad de carga es acompañada por los transportistas.

Dentro de estas categorías, destaca el transporte en contenedor, que ha crecido en importancia en los últimos años, debido a su versatilidad, facilidad de transporte y reducidos costes.

La mercancía que se transporta en este sector es muy variada, en la misma medida que la mercancía que puede ser transportada en el interior de estas unidades de carga.

### 7.4.2 Automoción

El sector de la automoción es fundamental para la economía española, debido a los numerosos puestos de trabajo que genera y a la importancia de estas empresas en cuanto a innovación tecnológica.

La balanza comercial de este sector es positiva, ya que las exportaciones son considerablemente superiores a las importaciones, si bien estas exportaciones corresponden a vehículos de gama baja y media mientras que las importaciones son de vehículos de alta y media gama.

Dentro del sector de la automoción se pueden identificar dos tipos de cadenas logísticas: la de **vehículos** y la de **repuestos**. Para ambas cadenas logísticas, los costes de transporte tienen un peso significativo sobre el precio final del producto.

La figura siguiente muestra la distribución geográfica de los establecimientos del sector de la automoción y la localización de los grandes fabricantes de vehículos y sus componentes.

Figura 150. Distribución geográfica de establecimientos y grandes fabricantes de vehículos y sus componentes



Fuente: Estudio de caracterización del sector del transporte y la logística en España (UNO); INE; DIRCE

### 7.4.3 Siderurgia

El sector de la siderurgia es clave para el desarrollo de otros sectores de la economía española, como el de la automoción. Está fuertemente atomizado, con un reducido número de empresas de gran tamaño, y presenta una balanza comercial positiva debido al débil consumo interno.

La industria siderúrgica está integrada por un grupo de empresas de gran dimensión, que fabrican productos laminados a partir del acero producido en sus propias instalaciones, y otro grupo de empresas, de dimensiones más reducidas, que producen laminados en caliente a partir de desbastes de acero y de otros productos semielaborados que adquieren a terceros.

Las instalaciones siderúrgicas más importantes están localizadas en Asturias, País Vasco, Navarra, Madrid, Aragón, Cataluña, Valencia, Extremadura y Galicia.

Figura 151. Personas ocupadas en el sector de la siderurgia



Fuente: Encuesta Industrial de Empresas, Instituto Nacional de Estadística (2011)

#### 7.4.4 Petroquímicos

La industria química en España supone el 11% del PIB industrial, con alrededor de 50.000 millones de euros y más de 500.000 empleos. Además, es el segundo sector exportador de la industria española, con 26.400 millones de euros en exportaciones, cerca del 50% del total del negocio.

Figura 152. Principales zonas de actividad química



Fuente: FEIQUE



## 8 CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

Existe una creciente preocupación medioambiental dentro de la Unión europea y el transporte de mercancías no es ajeno a este hecho. Buena prueba de ello es el **Libro Blanco del transporte de 2011**, que incluye 10 objetivos para un sistema de transporte competitivo y sostenible. Uno de los principales objetivos es lograr reducir el 60% de las emisiones de gases de efecto invernadero en el año 2050 respecto del nivel del año 1990. Se recogen a continuación estos 10 objetivos:

### Desarrollar y utilizar nuevos combustibles y sistemas de propulsión sostenibles

1. Reducir a la mitad el uso de automóviles de «propulsión convencional» en el transporte urbano para 2030; eliminarlos progresivamente en las ciudades para 2050; lograr que la logística urbana de los principales centros urbanos en 2030 esté fundamentalmente libre de emisiones de CO<sub>2</sub>
2. Llegar a una cuota del 40 % de combustibles sostenibles hipocarbónicos en el sector aéreo para 2050; reducir, también para 2050, las emisiones de CO<sub>2</sub> de la UE procedentes del fuelóleo para calderas del sector marítimo en un 40 % (y si es posible, en un 50 %).

### Optimizar el rendimiento de las cadenas logísticas multimodales, incluso incrementando el uso de modos más eficientes desde el punto de vista energético

3. Intentar transferir a otros modos, como el ferrocarril o la navegación fluvial, de aquí a 2030, el 30 % del transporte de mercancías por carretera, y para 2050, más del 50 %, apoyándose en corredores eficientes y ecológicos de tránsito de mercancías. Para cumplir este objetivo también será preciso desarrollar la infraestructura adecuada.
4. Para 2050, completar una red europea de ferrocarriles de alta velocidad. Triplicar la longitud de la red existente de ferrocarriles de alta velocidad para 2030 y mantener una densa red ferroviaria en todos los Estados miembros. En 2050, la mayor parte del transporte de pasajeros de media distancia debería realizarse por ferrocarril.
5. Disponer para 2030 de una «red básica» de RTE-T que cubra toda la UE, multimodal y plenamente operativa, con una red de alta calidad y capacidad para 2050 y el conjunto de servicios de información correspondiente.
6. De aquí a 2050, conectar todos los aeropuertos de la red básica a la red ferroviaria, preferiblemente de alta velocidad; garantizar que todos los puertos de mar principales estén suficientemente conectados con el sistema ferroviario de transporte de mercancías y, cuando sea posible, con el sistema de navegación interior.

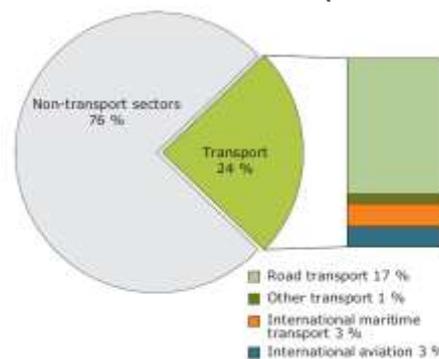
Aumentar la eficiencia del transporte y del uso de la infraestructura con sistemas de información y con incentivos basados en el mercado

7. Implantar la infraestructura de gestión del tráfico aéreo modernizada (SESAR) en Europa para 2020 y finalizar la construcción de la Zona Europea Común de Aviación. Implantar sistemas equivalentes de gestión del transporte para el transporte terrestre, marítimo y fluvial (ERTMS, ITS, SSN y LRIT, RIS) y el sistema global de navegación por satélite europeo (Galileo).
8. Para 2020, establecer el marco para un sistema europeo de información, gestión y pago de los transportes multimodales.
9. De aquí a 2050, aproximarse al objetivo de «cero muertes» en el transporte por carretera. En línea con este objetivo, la UE se ha fijado la meta de reducir a la mitad las víctimas de la carretera para 2020. Asegurarse que la UE es líder mundial en seguridad y protección en el transporte en todos los modos de transporte.
10. Avanzar hacia la aplicación plena de los principios del «usuario pagador» y de «quien contamina paga» y del compromiso del sector privado para eliminar distorsiones, incluidas subvenciones perjudiciales, generar ingresos y asegurar la financiación para futuras inversiones en transportes.

A raíz de estos objetivos definidos en el Libro Blanco del transporte de 2011, el Parlamento Europeo pidió a la Comisión Europea que llevara a cabo un seguimiento anual del progreso de estos objetivos medioambientales europeos. Este seguimiento se realiza a través de los informes “TERM” que realiza la Agencia Europea de Medioambiente (EEA), en los que se analizan unos indicadores principales de seguimiento de estos objetivos ambientales.

El **informe TERM 2012**, “Contribución del transporte a la calidad del aire”, incide en gran medida en la búsqueda de una mayor eficiencia y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero provocadas por el sector del transporte. Según los datos de la EEA, el sector del transporte representaba aproximadamente un 24% del total de los gases de efecto invernadero emitidos en la Unión Europea en el año 2009, de los cuales el 17% correspondía al transporte por carretera y el 7% al resto de modos.

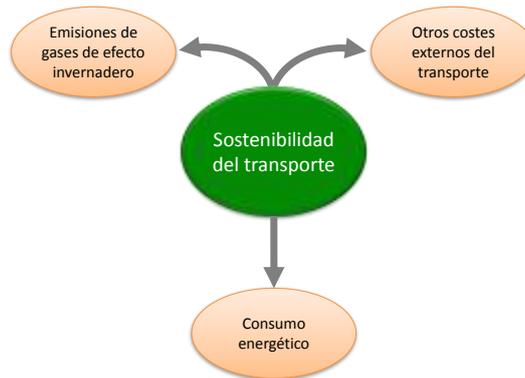
**Figura 154. Contribución del sector del transporte a las emisiones totales de gases de efecto invernadero (año 2009)**



Fuente: Agencia Europea de Medioambiente (EEA)

Uno de los objetivos marcados por el Libro Blanco del transporte es transferir un 30% de los tráficos que actualmente se realizan por carretera hacia modos más sostenibles y eficientes en 2030, alcanzando un 50% en 2050. Esta transferencia a modos más eficientes y sostenibles tendrá efectos beneficiosos principalmente en tres aspectos: consumo energético, emisiones de gases de efecto invernadero y otros costes externos del transporte.

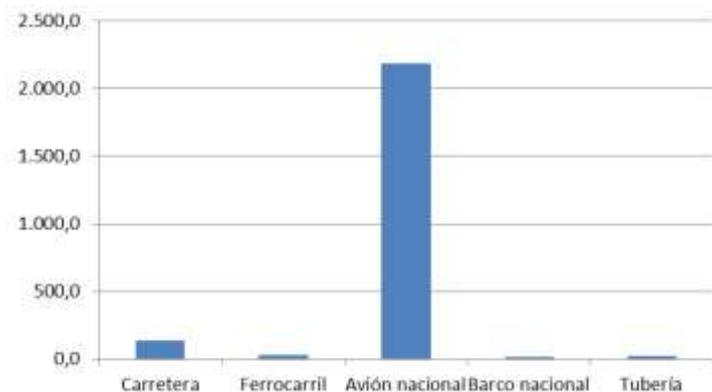
**Figura 155. Indicadores de sostenibilidad del transporte**



Fuente: Elaboración propia

Según el Observatorio del Transporte Intermodal Terrestre y Marítimo, las **emisiones de gases de efecto invernadero** de la carretera son entre 5 y 7 veces superiores al resto de modos terrestres. Las emisiones del modo aéreo son 16 veces superiores aproximadamente a las de la carretera.

**Figura 156. Emisiones unitarias de gases de efecto invernadero del transporte de mercancías (2007)**

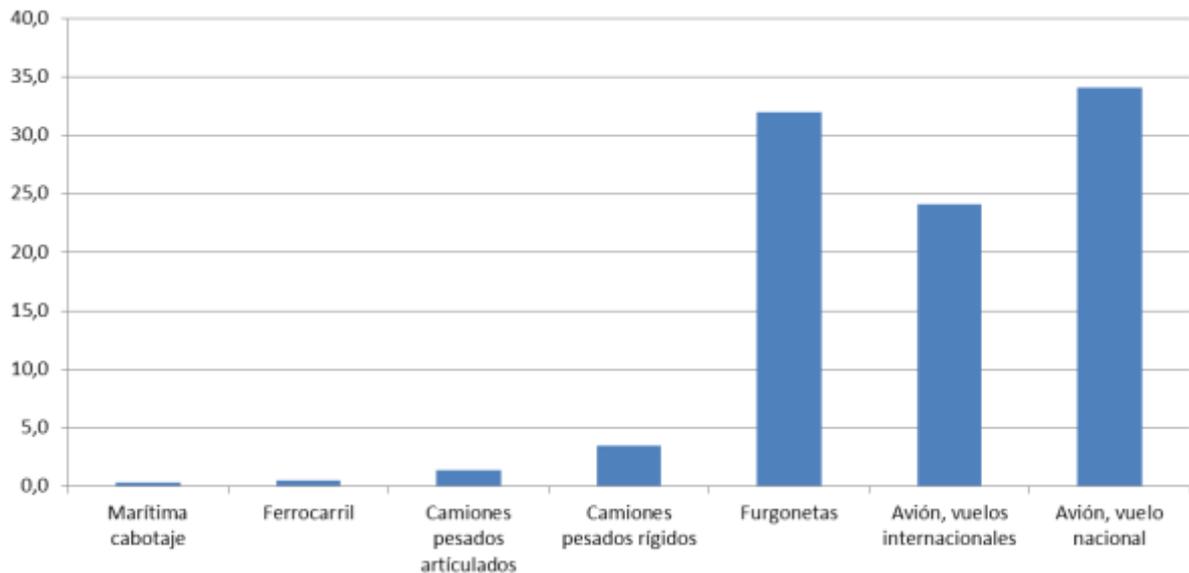


Modo de transporte	Emisiones unitarias (g CO <sub>2</sub> /t-km)
Carretera	136,6
Ferrocarril	28,8
Avión nacional	2.181,8
Barco nacional	18,6
Tubería	20,4

Fuente: Observatorio del Transporte Intermodal Terrestre y Marítimo 2011

Analizando los datos del Observatorio del Transporte Intermodal sobre el **consumo energético** de los diferentes modos de transporte, se observa cómo el transporte por ferrocarril y el transporte marítimo presentan unos consumos significativamente inferiores a la carretera. Cabe destacar el elevadísimo consumo del modo aéreo y del transporte de mercancías en furgonetas.

**Figura 157. Consumo energético unitario por modo de transporte de mercancías (MJ/t-km)**



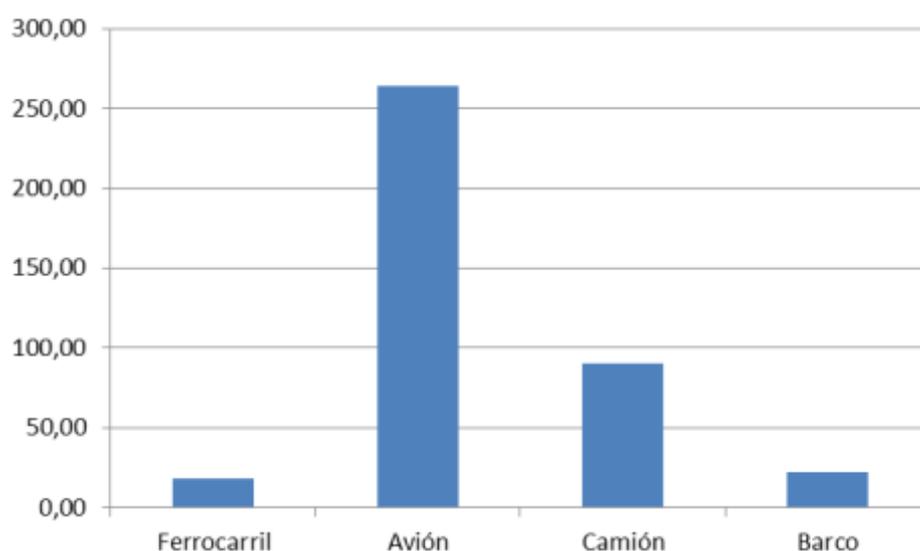
Modo de transporte	Consumo energético unitario (MJ/t-km)
Marítima cabotaje	0,3
Ferrocarril	0,5
Camiones pesados articulados	1,4
Camiones pesados rígidos	3,5
Furgonetas	32,0
Avión, vuelos internacionales	24,1
Avión, vuelo nacional	34,1

Fuente: Observatorio del Transporte Intermodal Terrestre y Marítimo 2011

Además de las importantes reducciones en emisiones y gasto energético, el cambio de modo desde la carretera hacia un modo de transporte de mercancías más sostenible también reduciría en gran medida los **costes externos** del transporte. Estos costes externos representan el coste para la sociedad provocado por la actividad del transporte, como ruido, accidentes, congestión, etc.

Según el Observatorio del Transporte Intermodal Terrestre y Marítimo basado en los datos de costes externos del INFRAS 2004 (elaborado por la Universidad de Karlsruhe), el ferrocarril es el modo con menor coste externo para la sociedad, siendo el avión el que presenta un mayor coste externo en el transporte de mercancías.

**Figura 158. Costes externos unitarios por modo de transporte y componente de coste (€/1000 t-km)**



Costes externos unitarios (€/1000 t-km)	Ferrocarril	Avión	Camión	Barco
Accidentes	0,00	0,00	7,80	0,00
Ruido	3,30	8,70	7,60	0,00
Contaminación Atmosférica	8,60	15,20	44,10	14,10
Cambio climático	3,30	229,60	17,40	4,30
Naturaleza y Paisaje	0,30	3,70	3,00	0,80
Procesos aguas arriba y aguas abajo	2,50	7,20	9,10	3,30
Costes adicionales en zonas urbanas	0,50	0,00	1,50	0,00
<b>TOTAL (sin costes de congestión)</b>	<b>18,50</b>	<b>264,40</b>	<b>90,50</b>	<b>22,50</b>

\*Euros del año 2000

Fuente: INFRAS 2004

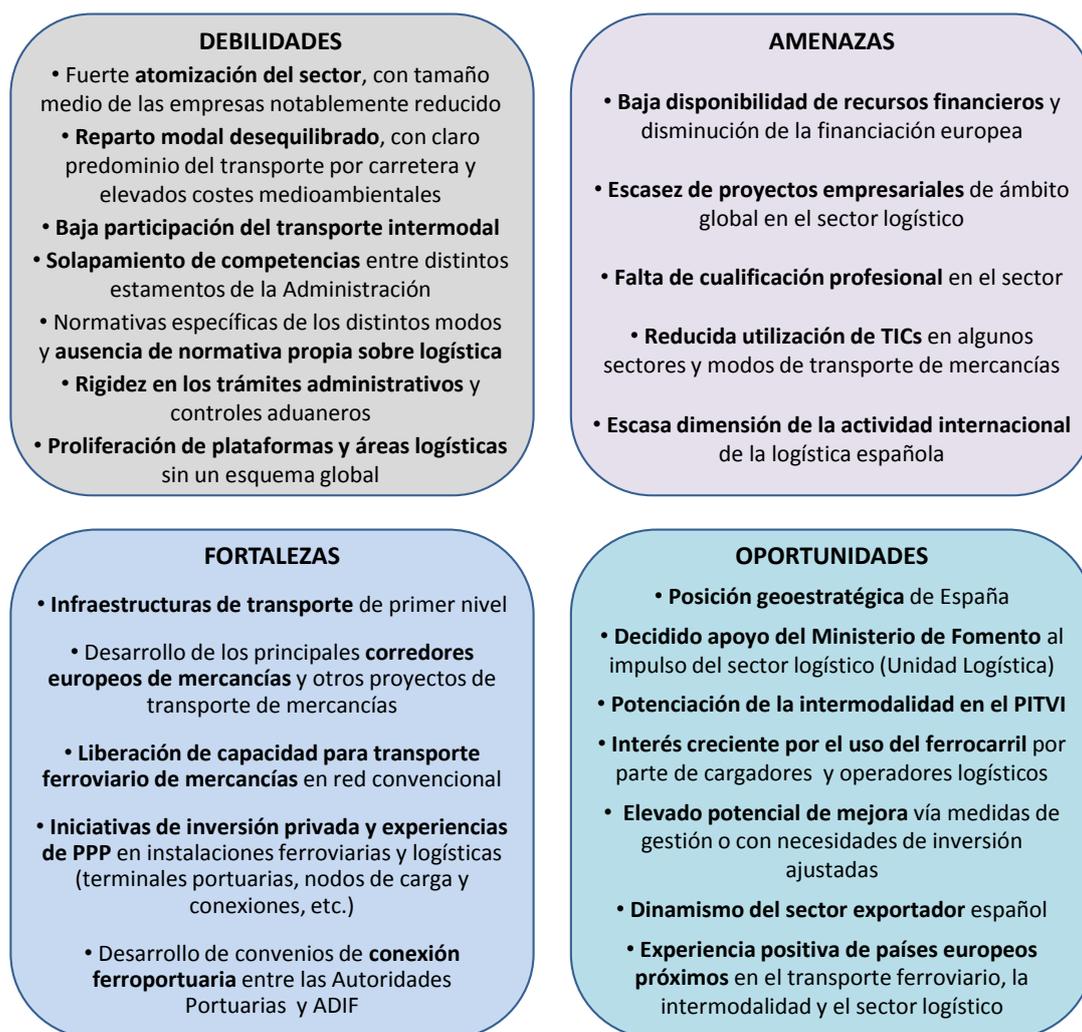
## 9 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DEL SECTOR LOGÍSTICO

Para valorar la situación actual del sector logístico español y ayudar a definir la Estrategia Logística, el Ministerio de Fomento ha establecido un **proceso de consultas con el sector de la logística y el transporte (Foro Logístico) y con las Comunidades Autónomas**. Así, la Unidad Logística del Ministerio mantuvo una reunión el 12 de Febrero de 2013 con el Foro Logístico y otra el 28 de Febrero de 2013 con las Comunidades Autónomas, solicitando sus aportaciones.

A partir del análisis efectuado sobre la situación actual del sector de la logística y el transporte de mercancías en España y teniendo en cuenta las aportaciones del Foro Logístico y de las Comunidades Autónomas, se realiza el análisis **DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades)** reflejado en la siguiente figura, correspondiente al diagnóstico estratégico.

En él se señalan los factores clave, positivos y negativos, de origen interno y externo, que reflejan la situación actual del sistema logístico español y permiten visualizar el papel a desempeñar por el mismo en el futuro.

Figura 159. Análisis DAFO del sector logístico español



Fuente: Elaboración propia

De este modo, se identifican las siguientes **DEBILIDADES** del sector logístico en España:

- El tamaño empresarial en el sector de la logística y el transporte es notablemente reducido, existiendo una **fuerte atomización**.

Este hecho supone una pérdida de competitividad para las empresas de transporte y logística españolas. El reducido tamaño medio de las empresas dificulta el aprovechamiento de economías de escala y su apertura a los mercados internacionales, así las inversiones en nuevas tecnologías u otras medidas de dinamización de su actividad.

- El transporte de mercancías presenta un **reparto modal desequilibrado**, con un claro predominio del transporte por carretera y elevados costes medioambientales.

Tal como se ha señalado en el análisis de la demanda actual, en España el transporte de mercancías por carretera supone más el 85% de las toneladas-km (85,3% en 2011), mientras que el transporte marítimo representa un 12,2% y el ferroviario sólo alcanza el 2,5%.

Un adecuado aprovechamiento de las capacidades de los modos alternativos a la carretera en la canalización de determinados tipos de flujos permitiría mejorar la eficiencia interna del propio sistema de transporte, al utilizarse adecuadamente todas las capacidades disponibles, así como reducir los costes ambientales del transporte, aprovechando los menores impactos derivados del transporte ferroviario o marítimo.

- La **participación del transporte intermodal en la cadena logística es relativamente baja**, presentando penalizaciones de tiempo, coste y de carácter administrativo.

El transporte intermodal carretera-ferrocarril y marítimo-terrestre requieren instalaciones y tiempos de trasvase de la mercancía que suponen en la actualidad un incremento de tiempo y coste respecto al transporte monomodal. Adicionalmente, los procedimientos y documentos necesarios para una operación de transporte intermodal son de mayor complejidad.

- Se detecta cierto **solapamiento de competencias entre distintos estamentos de la Administración** en el desarrollo de infraestructuras logísticas.

Los tres niveles de la Administración, estatal, autonómica y local, han realizado su planificación y sus programas de actuaciones en el sector logístico de manera poco coordinada.

- En los últimos años se ha desarrollado una **gran cantidad de normativa** para el transporte de mercancías, específicas de cada modo de transporte o abordan aspectos determinados (mercancías peligrosas), **sin que se haya elaborado una normativa propia sobre logística**.

Los operadores logísticos son una figura no recogida en la actual normativa de transporte terrestre (LOTT) y no se dispone de una regulación integrada aplicable al sector logístico, teniendo que atender a la diversa normativa de cada modo de transporte.

- **Rigidez en los trámites administrativos y controles aduaneros**, especialmente en los modos combinados o en los modos alternativos a la carretera como cadena monomodal (ferroviario, marítimo).

Los documentos de transporte e inspecciones aduaneras son más numerosos y complejos en las cadenas intermodales que en las unimodales, y son diferentes para los distintos modos, por lo que se penaliza la utilización de cadenas multimodales.

- **Proliferación de plataformas y áreas logísticas sin un esquema global** claro sobre el territorio nacional.

Las distintas iniciativas logísticas, públicas, estatales y autonómicas, y privadas, adolecen de una visión global y coordinada que las integre y jerarquice de manera conjunta, ofreciendo al sector productivo una imagen poco definida de la red de infraestructuras logísticas.

En contraposición, cabe destacar las siguientes **FORTALEZAS** del sistema de transportes y la logística española:

- España cuenta con unas **infraestructuras de transporte de primer nivel** en todos los modos de transporte (carretera, ferrocarril, transporte marítimo y aéreo).

Así, la red de carreteras española cuenta con 14.021 km de autovías y autopistas, lo que sitúa al país al frente de Europa en cuanto a infraestructuras viarias de alta capacidad se refiere. La red ferroviaria española, con 15.837 km, ocupa la sexta posición europea en cuanto a longitud total. La configuración peninsular e insular del país favorece la existencia de 46 Puertos de Interés General para la entrada y salida de mercancías. Además, la red de aeropuertos cuenta con 46 aeropuertos en los que se producen operaciones de carga aérea.

- El desarrollo de los principales **corredores europeos de mercancías**, entre los que destaca por su inminente desarrollo el Corredor Mediterráneo, y otros proyectos, reflejan la actual potenciación del transporte ferroviario de mercancías.

El Corredor Mediterráneo permitirá establecer una conexión interoperable con capacidad para canalizar de manera eficiente los flujos generados a lo largo de este eje, de gran dinamismo económico y actividad exportadora.

El Ministerio de Fomento, en coordinación con el sector logístico empresarial y las Comunidades Autónomas, está dando prioridad a proyectos de transporte ferroviario de mercancías, consciente de sus efectos positivos en la economía española y en la sostenibilidad del modelo de transporte.

- La **liberación de capacidad para transporte ferroviario de mercancías** en la red convencional supone un incremento de la capacidad disponible para el tráfico ferroviario de mercancías.

La capacidad liberada en la red ferroviaria convencional, derivada de la construcción de líneas de Alta Velocidad, representa un incremento de la capacidad disponible para los

tráficos de mercancías por ferrocarril, pudiendo establecerse una orientación preferente hacia mercancías en muchos corredores de la red convencional.

- Existencia de **iniciativas de inversión privada y experiencias de PPP** en instalaciones ferroviarias y logísticas (terminales portuarias, nodos de carga y conexiones, etc.)

La intermodalidad con el transporte ferroviario requiere de infraestructuras de conexión que permitan la rápida salida de las mercancías desde los puertos y otros puntos de generación de mercancías, pudiendo ser financiadas parcialmente por las empresas involucradas.

Se consideran como fortalezas los avances en la utilización de fórmulas de colaboración público-privada para la promoción y gestión de terminales ferroviarias, que posibilitan la inversión del sector privado en terminales de uso público, así como la prestación de servicios por empresas privadas dentro de terminales de uso público, que permite una gestión más ágil de los recursos.

- Desarrollo de convenios de **conexión ferroportuaria** entre las Autoridades Portuarias y ADIF para la conexión de la red ferroviaria administrada por las Autoridades Portuarias y la administrada por ADIF.

Como se ha recogido en el análisis efectuado, existen actualmente doce puertos que disponen de conexión ferroviaria y convenio para regular su conexión con el resto de la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG), existiendo avances en las negociaciones de los diez convenios de conexión pendientes de firma.

Como principales **AMENAZAS** del sector logístico español, destacan los siguientes aspectos:

- Debido a la actual crisis económica y a la disminución de la financiación europea, existe una **baja disponibilidad de recursos financieros** respecto a la existente en épocas precedentes.

La coyuntura económica actual dificulta la realización de las inversiones necesarias para la mejora de las infraestructuras o la puesta en marcha de medidas de optimización de la gestión de los servicios de transporte y logística, tanto para los agentes públicos como privados, lo que supone una amenaza para la potenciación y el crecimiento del sector logístico.

- **Escasez de proyectos empresariales de ámbito global en el sector logístico**, que han estado focalizados hacia ciertos modos de transporte, tráfico concretos o sectores geográficos específicos.

Generalmente, las empresas relacionadas con la logística y el transporte de mercancías han ido surgiendo a partir de necesidades concretas del mercado, no existiendo una concepción global del sector que facilite su expansión.

- Con carácter general, existe una **falta de cualificación profesional en el sector** del transporte de mercancías y la logística en España.

La indefinición actual de los perfiles, funciones y titulaciones, así como en el establecimiento de la formación necesaria, dificultan la competitividad profesional en el sector logístico.

- El **empleo de tecnologías de la información y la comunicación (TICs) es relativamente bajo** en algunos sectores y modos de transporte de mercancías.

El grado de penetración de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) es de carácter heterogéneo en el sector. Las empresas que realizan actividades logísticas son las que emplean en mayor medida las nuevas tecnologías, mientras que las empresas de transporte por carretera presentan una menor utilización de las mismas, motivada por la falta de aplicaciones adaptadas o de formación tecnológica específica, siendo también reducida su utilización entre las empresas ferroviarias.

- La **escasa dimensión de la actividad internacional de la logística española** limita su capacidad de apertura hacia nuevos mercados.

La menor potencia de la actividad exportadora de España, en relación con otros países europeos, como Francia o Alemania, se ha traducido en un predominio de los flujos de mercancías hacia el interior de nuestras fronteras, lo que provoca una menor demanda de logística internacional en el país. En cualquier caso, el creciente dinamismo del sector exportador español en los últimos años, está comenzando a cambiar este panorama, dando lugar a nuevas oportunidades.

Por último, se identifican las siguientes **OPORTUNIDADES** para el sector del transporte y la logística en España:

- La privilegiada **posición geoestratégica de España** sitúa a nuestro país como puerta de entrada idónea hacia Europa de las mercancías provenientes tanto del Norte de África como de América o Asia.

Por tanto, España, a pesar de su posición periférica dentro de Europa, cuenta con unas magníficas condiciones geográficas para convertirse en un gran nodo logístico europeo como punto de concentración y tratamiento de los tráficos intercontinentales de mercancías.

- La creación de la **Unidad Logística** y la elaboración de la **Estrategia Logística de España** reflejan el decidido apoyo del Ministerio de Fomento al impulso del sector logístico en la actualidad.

La Estrategia Logística de España, elaborada en el seno de la Unidad Logística del Ministerio de Fomento en coordinación con el Foro Logístico y las Comunidades Autónomas, constituye un elemento clave en la dinamización del sistema de transportes y la logística en España, ofreciendo una visión conjunta y coordinada de todas las actuaciones en el sector a nivel nacional.

- Las directrices establecidas en el **Plan de Infraestructuras, Transportes y Vivienda (PITVI) 2012-2024** fomentan el transporte intermodal terrestre y marítimo-terrestre.

Entre los grandes objetivos estratégicos del PITVI se encuentra la integración funcional del sistema de transportes mediante un enfoque intermodal. Así, el PITVI recoge, en cada uno de sus tres programas de actuación, acciones y medidas destinadas específicamente al transporte intermodal de mercancías.

- Se aprecia un **creciente interés por el uso del ferrocarril** por parte de los cargadores, así como por parte de los operadores logísticos y de otros modos.

Las ventajas competitivas y los menores costes externos ofrecidos por el ferrocarril han originado recientemente un interés por parte de los cargadores y operadores logísticos, existiendo una posibilidad real de captación de tráfico hacia el modo ferroviario.

- Existe un **elevado potencial de mejora** a través de medidas de gestión o con necesidades de inversión ajustadas.

Teniendo en cuenta el contexto económico actual, es destacable la existencia de medidas de gestión y ciertas actuaciones de conexión ferroviaria que no suponen un alto coste pero que producen una mejora significativa del sector logístico español.

- **Dinamismo del sector exportador español** en la actualidad.

El buen comportamiento de las exportaciones en los últimos años supone una oportunidad inmejorable para la proyección internacional de sector logístico español.

- La **experiencia positiva de países europeos próximos**, con desarrollos muy efectivos en el transporte ferroviario, la intermodalidad y el sector logístico, puede servir de referencia para la mejora del sistema logístico en España.

Como se ha recogido en el análisis efectuado sobre la situación actual del sector logístico en países europeos clave, existen interesantes iniciativas para promover la eficiencia logística y la intermodalidad con posibilidad de aplicación al caso de España.

## 10 OBJETIVOS Y DIRECTRICES DE LA ESTRATEGIA LOGÍSTICA NACIONAL

### 10.1 Alineación con las directrices del PITVI

EL Plan de Infraestructuras, Transportes y Vivienda (PITVI) 2012-2024, marco de planificación de las infraestructuras y transportes en España, establece cinco grandes objetivos estratégicos:

Figura 160. Objetivos estratégicos del PITVI 2012-2024



Fuente: PITVI 2012-2024

- A. Mejorar la **eficiencia** y competitividad del sistema global del transporte optimizando la utilización de las **capacidades existentes**.

El sistema de transportes debe aprovechar los activos disponibles, dadas las infraestructuras de primer nivel existentes en España, estableciendo servicios de mercancías que empleen la capacidad de la manera más eficiente posible.

- B. Contribuir a un **desarrollo económico equilibrado**, como herramienta al servicio de la **superación de la crisis**.

Se favorecerá el impulso de la economía y el desarrollo de las empresas, tanto del sector del transporte y la logística como las usuarias de los servicios logísticos y de transporte.

- C. Promover una **movilidad sostenible** compatibilizando sus efectos económicos y sociales con el respeto al medio ambiente.

Se perseguirá el reequilibrio modal del transporte de mercancías, empleando modos más sostenibles en los eslabones de la cadena logística en que sean más eficientes.

- D. Reforzar la **cohesión territorial** y la **accesibilidad** de todos los territorios del Estado a través del sistema de transportes.

Se debe garantizar que cada área geográfica disponga de infraestructuras logísticas y de transporte acordes a su actividad, coordinadas con las del resto del país.

- E. Favorecer la **integración funcional** del sistema de transportes en su conjunto mediante un enfoque **intermodal**.

La planificación perseguirá la integración funcional y la conexión intermodal, mediante el enlace físico entre las infraestructuras respectivas, la coordinación funcional y de gestión de los servicios, así como el establecimiento de un entorno normativo favorable a la competitividad de la intermodalidad. Ello deberá posibilitar una funcionalidad del sistema de transportes sin solución de continuidad entre modos.

## 10.2 Objetivos y líneas estratégicas de actuación de la Estrategia Logística

Con el propósito de establecer un marco racional y eficiente a medio y largo plazo, y en coherencia con los objetivos estratégicos del PITVI, se definen los siguientes objetivos para el sector de la logística y el transporte de mercancías en España:

- Reforzar el sector logístico español como motor de la economía y de la generación de empleo, potenciando el papel de **España como puerta de entrada, centro de tratamiento y distribución de las mercancías** intercontinentales dentro de Europa.
- Promover la **integración logística** y la potenciación de los **modos de transporte más sostenibles**, en especial el transporte ferroviario y el transporte marítimo de corta distancia, en la cadena de transporte intermodal de mercancías.
- Mejorar la **eficiencia** en el uso de los modos de transporte de mercancías, individualmente y en el marco de una integración de los distintos modos, mediante una **red intermodal** que permita realizar trayectos puerta a puerta y servicios logísticos completos.

Para conseguir dichos objetivos, se proponen las siguientes líneas estratégicas de actuación:

- Se reequilibrará la estructura logística territorial basándose principalmente en la potenciación de una **red de plataformas intermodales**, integradas en las principales áreas de producción y consumo, y coordinadas con las administraciones autonómicas y locales.
- Se buscará consolidar los **nodos portuarios** como claves de la competitividad general del sistema, mediante la mejora de accesos terrestres viarios y ferroviarios, la integración logística con el hinterland (Zonas de Actividades Logísticas y Puertos Secos), y la potenciación y desarrollo del transporte marítimo de corta distancia, como alternativa complementaria a la conexión terrestre especialmente con la Unión Europea.

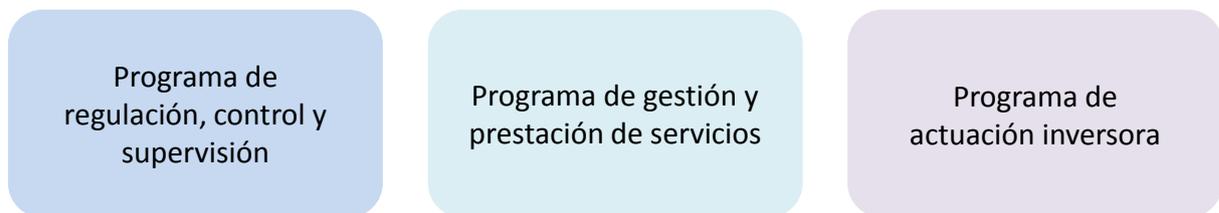
- Se procurará un cambio en el **modelo de gestión** de las terminales terrestres de mercancías hacia un modelo que, al igual que en el caso de la gestión de las terminales portuarias, dé cabida a la **iniciativa privada**.
- Se procederá a la **mejora y optimización de las infraestructuras en los nodos de conexión**, especialmente en los puertos y en las terminales ferroviarias, priorizando los nodos estratégicos.
- Se favorecerá la **coordinación inter-administrativa** en los procedimientos de transporte, así como la **reducción de la incertidumbre para los operadores logísticos**.
- Se potenciará la creación de **nuevos servicios de transporte intermodal de calidad**, como las autopistas ferroviarias o las autopistas del mar.
- Se promoverá la intermodalidad mediante una serie de políticas y programas de apoyo a los **operadores intermodales** e incentivos a la demanda.
- Se fomentará el empleo de **tecnologías de la información** y la formación en nuevas tecnologías.

## 11 LÍNEAS DE ACTUACIÓN

En consonancia con lo establecido en el PITVI 2012-2024, las líneas de actuación de la Estrategia Logística a nivel nacional se agrupan en los siguientes programas:

- Programa de regulación, control y supervisión
- Programa de gestión y prestación de servicios
- Programa de actuación inversora

**Figura 161. Estructuración de las líneas de actuación de la Estrategia Logística**



*Fuente: PITVI 2012-2024. Elaboración propia*

En cada uno de los programas, se establecen líneas de actuación que marcarán las futuras actuaciones del Ministerio de Fomento en el ámbito de la logística y el transporte de mercancías.

Para la definición de estas líneas de actuación se ha realizado una síntesis y evaluación de las propuestas señaladas por los agentes consultados, pertenecientes al Foro Logístico y a las Comunidades Autónomas.

A continuación se describen las líneas de actuación propuestas para cada uno de estos tres programas, teniendo en cuenta los objetivos definidos para la Estrategia Logística de España en el epígrafe anterior y las aportaciones recibidas.

## 11.1 Programa de regulación, control y supervisión

### 11.1.1 Racionalización del marco normativo

Para clarificar y homogeneizar la diversa normativa existente en el sector del transporte, dar entidad propia a la actividad logística e impulsar el transporte intermodal de mercancías, se propone racionalizar el marco normativo del sector del transporte y la logística.

Entre las posibles actuaciones para racionalizar el marco normativo, destacan las siguientes:

- Desarrollo de **normativa específica del transporte intermodal de mercancías y la logística**, coordinada con las políticas europeas e internacionales.
- Consolidación de la figura del **operador logístico** en la normativa sectorial.
- Adecuación de la **normativa ferroviaria**, de manera que se incentive el transporte de mercancías por ferrocarril.
- Revisión y armonización de la **normativa sobre mercancías peligrosas** en los diferentes modos de transporte.
- Impulsar la firma de **convenios de conexión ferroviaria en los puertos** que actualmente carecen de ellos, a suscribir por las Autoridades Portuarias y ADIF, que incluyen la gestión de la seguridad, la gestión de la circulación y la gestión de la capacidad.
- Normalización de **equipos específicos de transporte intermodal** y de los medios móviles que los soportan, en consonancia con las recomendaciones de la Unión Europea.

### 11.1.2 Mejora de la transparencia y competitividad del sector

A fin de garantizar la igualdad de condiciones en la prestación de los servicios de transporte y logística, así como favorecer la competencia en el sector, se propone mejorar la transparencia y la competitividad del transporte de mercancías en España.

A continuación se presentan distintas actuaciones que ayudarían a mejorar la transparencia y competitividad del sector:

- **Potenciación de la Unidad Logística** para la supervisión, desarrollo, implantación y actualización de la Estrategia Logística de España.
- **Supervisión de la evolución del mercado del transporte y la logística**, identificando posibles restricciones a la competencia en los servicios, para proceder a su eliminación progresiva.
- Introducción de **medidas de supervisión medioambiental** en el transporte de mercancías.
- Establecimiento de contactos sistemáticos con los diferentes sectores industriales que permitan la definición de **planes sectoriales de logística y transporte de mercancías**, y el seguimiento de los resultados de estos planes para cada sector.

## 11.2 Programa de gestión y prestación de servicios

### 11.2.1 Mejora de la eficiencia de los servicios de transporte de mercancías

Con objeto de maximizar la utilización de las infraestructuras y favorecer la coordinación y complementación entre los distintos modos de transporte, se propone mejorar la eficiencia de los servicios de mercancías.

A continuación se presentan distintas líneas de actuación para mejorar la eficiencia de los servicios de transporte de mercancías, agrupadas por sectores:

#### Transporte por carretera

- Optimización de los servicios de transporte de mercancías por carretera mediante la **racionalización de rutas**.
- Impulsar las buenas prácticas en la **logística de distribución urbana** de mercancías.
- Análisis del **posible aumento de la capacidad de carga de los vehículos pesados** de carretera.

#### Transporte ferroviario

- Impulso del **modelo de colaboración público privada para la promoción y gestión de terminales ferroviarias**, para que presten un servicio integral y directo a las operaciones vinculadas al transporte por ferrocarril y a la mercancía, incentivando así la participación público-privada.
- Impulsar la **entrada en el transporte ferroviario de mercancías de nuevas empresas vinculadas al sector logístico**, de manera que se promueva la intermodalidad desde las propias empresas prestadoras de servicios.
- Impulsar la creación de una **sociedad para la puesta a disposición de los operadores de material ferroviario** de mercancías.
- Potenciación de los **surcos ferroviarios preferentes para mercancías**.
- Revisión de las **preferencias de paso de los trenes de mercancías** en el entorno de los grandes núcleos urbanos.
- Desarrollo de las **autopistas ferroviarias** como medida de impulso del transporte intermodal y de acercamiento del modo ferroviario al sector del transporte por carretera.

#### Transporte marítimo

- Potenciación del **transporte marítimo de corta distancia** mediante la minimización de las barreras administrativas y el acercamiento entre los distintos agentes, marítimos y terrestres.

- Desarrollo de las **autopistas del mar**, a través de un programa de ayudas estatales en combinación con fondos europeos dirigidas a completar los proyectos iniciados y a estimular, en su caso, la demanda en las mismas, sin distorsionar las condiciones de competencia.
- Impulso a la **conurrencia del interés privado en la prestación de servicios ferroviarios complementarios y auxiliares** en las terminales portuarias, tanto en la prestación a terceros como en la autoprestación, reservándose la Autoridad Portuaria la capacidad de prestarlos ante la ausencia de iniciativa privada.
- **Reducción de tasas portuarias** con el objetivo de disminuir los costes logísticos de las empresas y aumentar la competitividad de los Puertos de Interés General.

#### Transporte aéreo

- Potenciación de los **servicios de carga aérea en los principales aeropuertos** (Madrid, Barcelona, Zaragoza, Vitoria, Valencia).

#### Transporte intermodal

- Promover **contratos de calidad** en el transporte intermodal de mercancías entre cargadores, empresas de transporte y operadores logísticos.
- Impulso al **desarrollo de los operadores logísticos** que incluya formación sobre nuevas tecnologías, medio ambiente y seguridad.
- Apoyo a políticas de **alianzas entre operadores intermodales de mercancías**, básicamente en la comercialización de los servicios.
- Implantación de **programas nacionales para la promoción del transporte intermodal**, que hagan factible conjugar el transporte por carretera con otros modos de transporte, como el marítimo y el ferroviario.
- Análisis de las **condiciones específicas que afectan al transporte de contenedores y cajas móviles** por ferrocarril y facilitación de los procesos de contratación.

### 11.2.2 Simplificación de trámites administrativos

Para reducir los tiempos y costes del transporte de mercancías, aumentando así su competitividad, se propone agilizar los procesos administrativos requeridos en el sector.

A continuación se destacan diversas medidas destinadas a simplificar los trámites administrativos del sector del transporte y la logística:

- **Reducción y simplificación de trámites administrativos** en las cadenas logísticas de transporte de mercancías, armonizando la documentación necesaria para los distintos modos, con el mínimo soporte papel y la mínima gestión física.
- Diseño de un **sistema de “ventanilla única”** para la contratación de servicios logísticos y de transporte multimodal de mercancías, especialmente a nivel internacional.

### 11.2.3 Implantación del uso de nuevas tecnologías en el sector logístico

Con el fin de mejorar la eficiencia, calidad y seguridad en el sector logístico español, se propone favorecer la introducción de nuevas tecnologías.

Algunas medidas para conseguir una mayor implantación del uso de las nuevas tecnologías en el sector logístico serían las siguientes:

- Fomento del empleo de **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)** en ciertos sectores y modos de transporte, compatibles entre todos los eslabones de la cadena logística, para el seguimiento y la trazabilidad de las mercancías a lo largo de toda la cadena de transporte, mediante la introducción de ayudas y/o ventajas fiscales.
- Implantación de **sistemas informáticos de gestión de instalaciones logísticas ferroviarias** y de información a los clientes.
- Apoyo del Ministerio de Fomento a los operadores de transporte intermodal en la creación de **nuevos desarrollos tecnológicos** mediante la participación en foros tecnológicos.
- Implementación de mejoras de los sistemas de comunicación y de seguridad en las cadenas de transporte de **mercancías peligrosas**.

## 11.3 Programa de actuación inversora

### 11.3.1 Mejora de las conexiones ferroviarias

Con el objetivo de reducir los costes medioambientales y sociales derivados del transporte, se propone potenciar el transporte ferroviario de mercancías en la cadena intermodal.

A continuación se presentan varias líneas de actuación que ayudarían a mejorar las conexiones ferroviarias:

- Implantación progresiva y coordinada del **ancho UIC**, adaptación de **gálibos y vías de apartado de 750 m** en los principales corredores ferroviarios.
- Establecimiento de **fórmulas de colaboración público-privada** para la construcción de infraestructuras ferroviarias de conexión a los nodos generadores de carga.
- Facilitar la **cooperación** entre gestores de infraestructura, operadores logísticos, cargadores y administraciones públicas para el desarrollo de determinadas infraestructuras de conexión.

### 11.3.2 Mejora de los accesos terrestres a los puertos

Para favorecer el transporte intermodal en los puertos y mejorar su competitividad a escala internacional, se propone mejorar los accesos terrestres a los puertos.

En relación a este subprograma, se consideran como posibles líneas de actuación las siguientes:

- Formulación y establecimiento de **estrategias de conexión de los puertos con su hinterland**.
- Mejora de las características físicas y funcionales de la **red ferroviaria interior de los puertos** de acuerdo con las condiciones y requisitos de la demanda de mercancías.
- Refuerzo de los mecanismos de coordinación que permitan avanzar en el establecimiento de **prioridades de inversión en los accesos ferroviarios a los puertos**, asumidas conjuntamente en el ámbito de las competencias de cada organismo, con arreglo a criterios de demanda que garanticen una asignación eficiente de los recursos disponibles.

### 11.3.3 Terminales logísticas y otras actuaciones sobre el Mapa Logístico

A fin de dar coherencia al sistema logístico español, favorecer la cooperación entre sus distintas instalaciones y mejorar su competitividad, se proponen las siguientes líneas de actuación en relación a las terminales e infraestructuras logísticas:

- Apoyo a la implantación y mejora de las **terminales logísticas** que se incluyan en el Mapa Logístico de España por sectores que se define en el apartado 12, siguiendo los niveles de prioridad establecidos en el mismo.
- Financiación parcial de la adecuación y construcción de **instalaciones ferroviarias en las principales instalaciones de la industria**, adecuadas para la prestación de servicios eficientes.

## 12 DEFINICIÓN DEL MAPA LOGÍSTICO DE ESPAÑA POR SECTORES EN EL HORIZONTE DEL PITVI

La red multimodal de infraestructuras de transporte, lineales y nodales, que conformarán el Mapa Logístico de España en el horizonte del PITVI se define a continuación.

El Mapa Logístico se define de forma diferenciada para los siguientes sectores, coincidentes con los descritos en el apartado 7.4:

- Intermodal
- Automoción
- Siderúrgicos
- Petroquímicos
- Graneles
- Mercancía general

Para cada uno de estos sectores, se han considerado las siguientes infraestructuras logísticas:

- Infraestructuras lineales (viarias y ferroviarias)
- Terminales logísticas terrestres
- Infraestructuras portuarias
- Infraestructuras aeroportuarias

En la definición del Mapa Logístico, se hace un análisis diferenciado aplicado a cada uno de estos tipos de infraestructuras, para su integración posterior en el sistema logístico español.

### 12.1 Infraestructuras viarias y ferroviarias

El Mapa Logístico tendrá como base, para todos los sectores considerados, las infraestructuras viarias y ferroviarias incluidas en la propuesta española para el desarrollo de la Red Transeuropea de Transporte que se recoge en el PITVI.

### 12.2 Terminales logísticas

La planificación de las terminales intermodales se realizará por provincia y estableciendo tres niveles de prioridad:

- Terminales logísticas estratégicas
- Terminales logísticas de interés nacional
- Terminales logísticas de interés regional

Para determinar la estructuración de las terminales logísticas dentro de estos tres niveles, se realizará un análisis multicriterio considerando los siguientes criterios:

- La integración con las redes de infraestructuras de transporte:
  - Inclusión de la provincia en la Red Básica (Core) de la Red TEN-T.
  - Consideración de la provincia como nodo articulador de varios corredores según las infraestructuras viarias y ferroviarias incluidas en la propuesta española de desarrollo de la Red Transeuropea de Transporte que se recoge en el PITVI.
  - Situación de la provincia respecto a flujos y corredores de mercancías por carretera.
  - Ubicación de la provincia respecto a otras infraestructuras portuarias o fronterizas.
- La actividad económica de la provincia:
  - PIB de la provincia.
- La demanda futura de mercancías:
  - Demanda ferroviaria futura por sector de la provincia.

Las implicaciones derivadas de esta selección serán las siguientes:

- Terminales logísticas estratégicas:
  - Son aquellas que se consideran fundamentales para el desarrollo del sistema logístico y de transportes de España.
  - Su **desarrollo** recaerá sobre el conjunto de las Administraciones, tanto de la Administración Estatal como del resto de Administraciones autonómicas y locales, así como sus empresas públicas correspondientes.
  - La **prioridad** para llevar a cabo estas terminales logísticas intermodales o sus ampliaciones será muy alta, pues se consideran básicas para conseguir un sistema de transportes y logístico eficiente y competitivo.
- Terminales logísticas de interés nacional:
  - Terminales que vertebran el sistema logístico y de transportes español en su conjunto debido a su actividad, localización geográfica y potencial de desarrollo.
  - Su **desarrollo** recaerá sobre el mismo conjunto de las Administraciones que para las terminales logísticas intermodales estratégicas, si bien las Administraciones autonómicas y locales podrían desarrollarlas de forma independiente.
  - La **prioridad** de estas terminales es alta, si bien realizan su actividad como complemento necesario de las terminales logísticas intermodales estratégicas.

- Terminales logísticas de interés regional:
  - Terminales que tienen un papel destacado en el desarrollo de la logística y el transporte a nivel regional.
  - Su **desarrollo** recaerá fundamente sobre las Administraciones autonómicas y locales.
  - La **prioridad** será fijada por cada Administración autonómica o local, si bien estarán condicionadas al desarrollo del sistema de transporte intermodal y logístico en base a las terminales logísticas intermodales estratégicas y nacionales.

### 12.3 Infraestructuras portuarias

Las infraestructuras portuarias se clasificarán según su especialización prioritaria para los mismos sectores que para las terminales logísticas intermodales:

- Intermodal
- Automoción
- Siderúrgicos
- Petroquímicos
- Graneles
- Mercancía general

Respecto a la especialización, se realizará un análisis multicriterio considerando los siguientes criterios:

- Integración de los puertos con las infraestructuras de transporte:
  - Inclusión del Puerto en la Red Básica (Core) de la Red TEN-T.
  - Existencia de conexión ferroviaria en el puerto
- La actividad económica de la provincia:
  - PIB de la provincia.
- La demanda futura de mercancías:
  - Demanda marítima futura por sector de la provincia.

Esta especialización portuaria persigue los siguientes objetivos:

- Optimización de las inversiones necesarias, eliminando posibles duplicidades e ineficiencias del sistema.
- Concentración de tráfico y actividades logísticas sectoriales en estos puertos, con el fin de incrementar la competitividad y las economías de escala.

Las implicaciones derivadas de esta especialización por sectores serán las siguientes:

- Desarrollo prioritario de las siguientes infraestructuras básicas:
  - o Nuevas infraestructuras portuarias o ampliación de las mismas.
  - o Áreas logísticas y de transporte intermodal asociadas a los puertos.
  - o Mejora de los accesos viarios y ferroviarios a los puertos.
- Desarrollo por parte de todas las Administraciones: estatal, autonómica y local.
- Aquellos puertos no incluidos en la especialización desarrollarán sus infraestructuras básicas en coordinación y cooperación con el conjunto de las Administraciones, si bien con un grado de priorización inferior, sin perjuicio de otras actuaciones a iniciativa de las Autoridades Portuarias y de las Administraciones autonómica y local.

## 12.4 Infraestructuras aeroportuarias

La planificación de las infraestructuras aeroportuarias se basará en su grado de internacionalización, por lo que se han definido los siguientes tipos de aeropuertos de carga:

- o Hub de carga internacional y nacional
- o Aeropuerto de carga internacional
- o Aeropuertos de carga nacional

Debido a las características especiales de la carga aérea, no se realizará una diferenciación por sector, por lo que los aeropuertos que sean seleccionados serán comunes para todos los sectores.

Para seleccionar los aeropuertos se realizará un análisis multicriterio con los siguientes criterios:

- La actividad económica de la provincia (PIB de la provincia).
- La demanda aérea futura de mercancías para cada tipo de tráfico (internacional y nacional).

Las implicaciones derivadas de ser incluidos como aeropuerto de carga internacional o nacional serán las siguientes:

- Desarrollo prioritario por parte de todas las Administraciones de las infraestructuras necesarias para convertir estos aeropuertos en grandes centros de carga, especialmente los de carácter internacional. Estas infraestructuras pueden ser las siguientes:
  - o Mejora de accesos viarios y ferroviarios.
  - o Desarrollos logísticos asociados a los centros de carga aérea.
  - o Mejora de la conexión entre las zonas logísticas y el aeropuerto.
- El resto de aeropuertos contarán con el apoyo de la Administración Estatal para el desarrollo de estas infraestructuras, si bien con un grado de prioridad inferior.

## 13 PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

### 13.1 Programación de la Estrategia Logística

El año horizonte considerado para la Estrategia Logística es coincidente con el del **PITVI (2024)**. La implantación de la Estrategia será progresiva y coordinada, teniendo en cuenta la priorización de aquellos programas y subprogramas que sean claves para el desarrollo del sector logístico.

El **programa de regulación, control y supervisión** se considera prioritario, estando prevista la implantación de sus dos subprogramas, racionalización del marco normativo y mejora de la transparencia y competitividad, en el periodo 2013-2016.

El **programa de gestión y prestación de servicios** se desarrollará progresivamente en el periodo 2013-2020, dando preferencia a la simplificación de los trámites administrativos y a la mejora de la eficiencia de los servicios de transporte de mercancías.

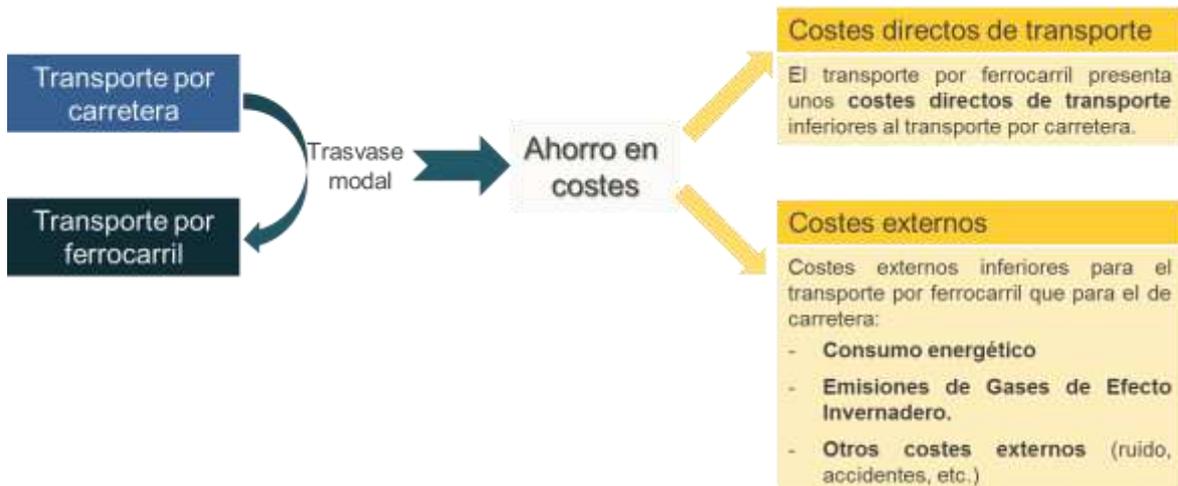
Dentro del **programa de actuación inversora**, que se extiende hasta 2024, se dará preferencia a la mejora de los accesos terrestres a los puertos, previendo la finalización de este subprograma en el año 2016, así como a la mejora de las conexiones ferroviarias en el periodo 2013-2020. La implantación y mejora de las terminales intermodales del Mapa Logístico de España se realizará siguiendo los niveles de prioridad establecidos.

### 13.2 Resultados e impactos de la Estrategia Logística

Las propuestas y medidas definidas en el marco de la Estrategia Logística de España darán lugar a un trasvase de los tráficos de mercancías desde la carretera hacia el ferrocarril.

Este trasvase modal supondrá un ahorro en los siguientes costes:

Figura 162. Costes en el transporte



Fuente: Elaboración propia

La reducción de los costes del transporte, tanto de los costes directos como de los costes externos, tiene un impacto diferenciado en el sistema de transportes, la logística y la economía española, según se indica en la figura siguiente.

Figura 163. Impactos del ahorro de costes del transporte terrestre



Fuente: Elaboración propia

De este modo, los ahorros de costes derivados del trasvase modal del transporte terrestre de mercancías tendrán los siguientes impactos:

- **Mejora en la competitividad:** la reducción en los costes de transporte permitirá reducir a su vez los costes de producción, incrementado así la competitividad y productividad del sector industrial y del conjunto de la economía española.
- **Reducción de la contaminación:** las menores emisiones de gases de efecto invernadero del transporte por ferrocarril darán lugar a una reducción en los niveles de contaminación, coherente con las políticas actuales de transporte sostenible.
- **Reducción de la dependencia energética:** el ferrocarril presenta un menor consumo energético, por lo que un trasvase modal de la carretera al ferrocarril tiene como consecuencia un menor consumo de combustible para todo el sector productivo y de transportes español.
- **Reducción de costes para la sociedad:** los costes externos de accidentes, contaminación acústica, afecciones al paisaje, etc. se reducirán considerablemente, con los consiguientes efectos positivos para el conjunto de la sociedad.

El ahorro de costes internos y externos derivado del trasvase modal de los tráficos de mercancías desde la carretera hacia el ferrocarril se estima que será del orden de 7.500 millones de euros, lo que supone una cantidad comparable a la necesaria para la implantación de la Estrategia Logística según la estimación económica asociada prevista en el PITVI.