

TRANSPORTE FERROVIARIO DE MERCANCÍAS



“Identificación de factores críticos y propuestas de acción para su desarrollo en casos específicos de demanda”



Índice

- 1. Marco del Estudio**
- 2. Objetivos y participantes**
- 3. Trabajos realizados**
- 4. Principales resultados**
- 5. Recomendaciones**

1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

- El estudio que se presenta se enmarca en los trabajos del Observatorio de la Logística.
- En los últimos años se han generado **muchas expectativas alrededor** del desarrollo **del transporte ferroviario de mercancías**.
- **Sin embargo**, el **proceso** de dinamización se presenta **lento**:
 - Existe **dispersión de iniciativas** que a menudo no han dado respuesta a los requerimientos de la demanda, especialmente en el corto plazo.
 - Simultáneamente la **diversidad de situaciones y requerimientos** de la demanda dificulta todavía más el nivel de respuesta de la oferta.
 - **Incertidumbre** en determinados aspectos de la infraestructura y la gestión/explotación.

- **De forma particular, parece existir una demanda latente no satisfecha por el ferrocarril debido a desajustes puntuales (no estructurales) con la oferta de servicios ferroviarios actuales.**

1. Marco del Estudio
2. **Objetivos y participantes**
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

Objetivos

- Identificar oportunidades concretas de demanda y las acciones para desarrollarlas, a partir del encaje entre los requerimientos de la demanda (cargadores) y los condicionantes de la oferta.

Agentes involucrados

- Este proyecto fue posible gracias a la colaboración y soporte de las siguientes empresas y actores implicados en el sector del transporte ferroviario de mercancías:

Administraciones

 Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques

 ATM

Gestores de infraestructuras

 CIMALSA

 adif

 Port de Barcelona

 Port de Tarragona

Operadores

 FGC
Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

 renfe
Mercancías

 GRUPOCOMSA

 EURO CARGO RAIL

 BERTSCHI

 alfil LOGISTICS

Cargadores

 NISSAN

 GRUPO
CELSA

 endesa

 SITASA
SILDS DE TARRAGONA, S.A.

 SEAT

 GONVARRI
GRUPO GONVARRI

 REPSOL
YPF

 Roca

 Sodaxis

 IKEA®

 BASF
The Chemical Company

 CEMENTS
MOLINS

 TORRES

 DECATHLON

 SONY

1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

Caracterización de la demanda analizada

- Análisis de la cadena logística desde el aprovisionamiento hasta la distribución de las 17 empresas analizadas.
- Identificación de los flujos susceptibles de derivarse al modo ferroviario.

Identificación de los obstáculos y factores críticos

- A partir de los casos, determinación de aquellos factores y obstáculos específicos limitantes del uso del ferrocarril.
- Clasificación en:
 - Servicio
 - Coste
 - Infraestructura

Planteamiento de medidas específicas

Medidas aplicadas a flujos de naturaleza **MONOCLIENTE**

Medidas aplicadas a flujos de naturaleza **MULTICLIENTE**

Análisis de la competitividad de la cadena intermodal

- Aproximación a los costes del transporte terrestre (cadena unimodal vs. intermodal)

Cuantificación y determinación de la potencialidad ferroviaria

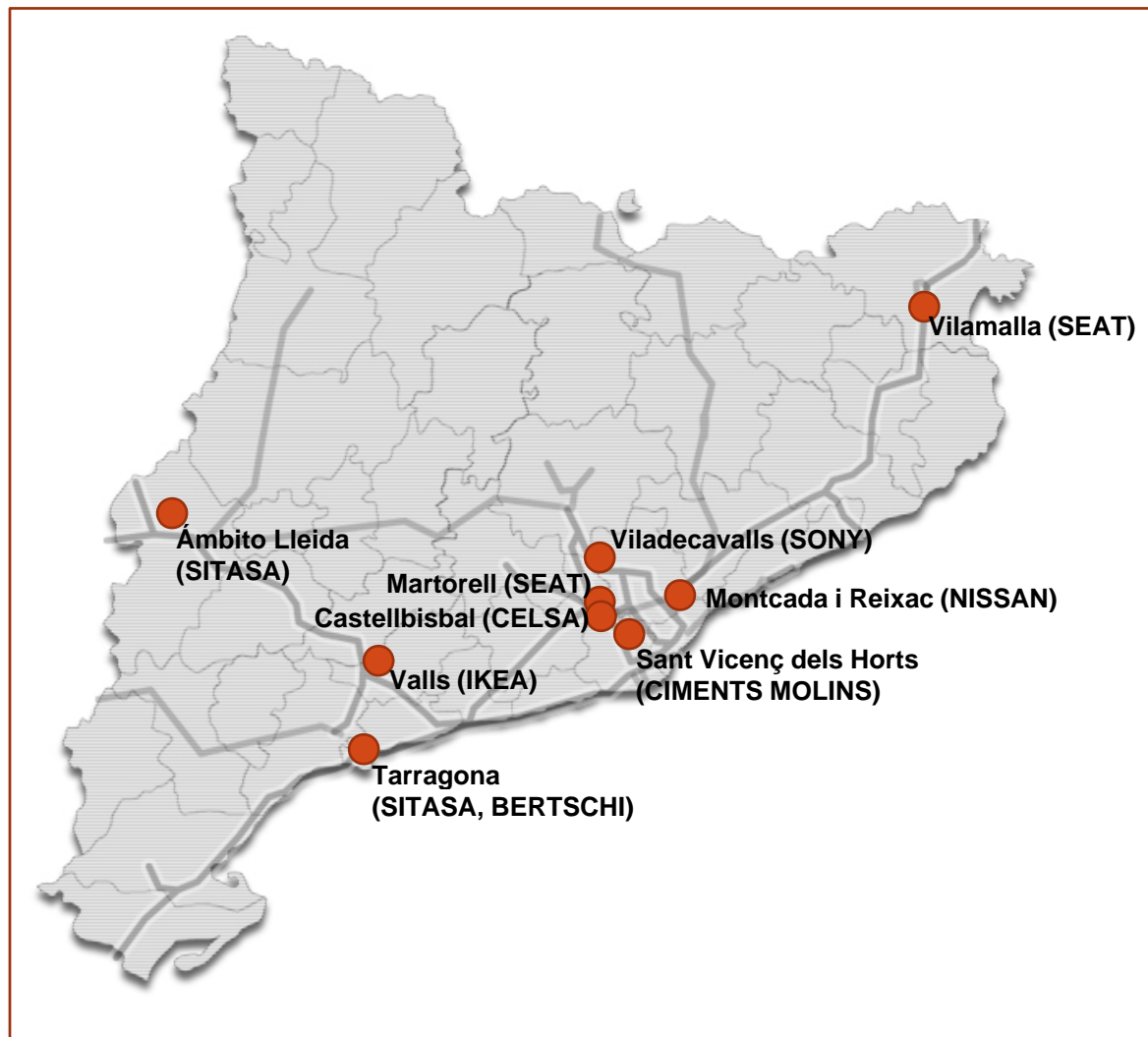
Cuantificación de vehículos pesados liberados de la carretera en aplicación de las medidas específicas

Aproximación por corredores de la cuantificación de vehículos pesados liberados de la carretera.

1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

Potencialidad y medidas para el desarrollo ferroviario MONOCLIENTE

- Para aquellos flujos potenciales, cuyo volumen justifica un **SERVICIO MONOCLIENTE**, se proponen las medidas necesarias para su aprovechamiento a corto o medio plazo.
- Estas **MEDIDAS** se vertebran en dos grandes vectores:
 - I. Por un lado, en el **desarrollo de infraestructuras de conexión a la red ferroviaria**.
 - II. Por el otro, en el **aprovechamiento de flujos** entre determinadas relaciones **no satisfechos** por los servicios existentes.



1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

Potencialidad y medidas para el desarrollo ferroviario MONOCLIENTE

I. ACTUACIONES DE TIPO INFRAESTRUCTURAL (1/2)

EMPRESA	MEDIDA - ACTUACIÓN INFRAESTRUCTURAL	LOCALIZACIÓN	VEHÍCULOS TRASPASADOS AL FERROCARRIL	INVERSIÓN
1	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuación instalaciones ferroviarias CELSA y ampliación de la terminal de Castellbisbal. 	Castellbisbal	20.700	8 MILLONES EUROS (4 MILLONES instalaciones CELSA + 4 MILLONES ampliación longitud Terminal Castellbisbal proyecto INECO)
	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora Nudo de Castellbisbal para permitir la conexión directa con el puerto y con el ancho internacional hasta la frontera francesa. 		25.000	Requiere estudio específico en profundidad
2	<ul style="list-style-type: none"> - Nuevas infraestructuras de acceso a la red ferroviaria (apartadero / terminal) en el Polígono de Valls. - Uso compartido (no exclusivo para IKEA). 	Valls	15.600	Requiere estudio específico en profundidad
3	<ul style="list-style-type: none"> - Nuevas infraestructuras de acceso a la red ferroviaria para la factoría de Viladecavalls. 	Viladecavalls	nd	Requiere estudio específico en profundidad
4	<ul style="list-style-type: none"> - Nuevas infraestructuras de acceso a la red ferroviaria para la factoría de Montcada i Reixac. - Construcción de una terminal propia en las instalaciones de NISSAN en Montcada i Reixac para el suministro de piezas hasta la Zona Franca. 	Montcada i Reixac	36.000	12 MILLONES EUROS

1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

Potencialidad y medidas para el desarrollo ferroviario MONOCLIENTE

I. ACTUACIONES DE TIPO INFRAESTRUCTURAL (2/2)

EMPRESA	MEDIDA - ACTUACIÓN INFRAESTRUCTURAL	LOCALIZACIÓN	VEHÍCULOS TRASPASADOS AL FERROCARRIL	INVERSIÓN
5 SITASA	- Nuevas infraestructuras de acceso a la red ferroviaria para SITASA en el Puerto de Tarragona. - Construcción de una terminal aledaña a la línea existente en una ubicación por determinar en el ámbito Lleida-Huesca-Zaragoza .	Tarragona	16.000	Requiere estudio específico en profundidad
		Lleida		
6 BERTSCHI	- Construcción de una terminal propia para consolidar trenes de las factorías químicas de Tarragona.	Tarragona	nd	1 MILLÓN EUROS
7 SEAT	- Adecuación instalaciones ferroviarias SEAT Martorell para optimización logística – construcción ramal de 750 metros. - Nuevas instalaciones de SEAT para la intensificación del uso de la nueva Terminal ferroviaria de Vilamalla en flujos internacionales.	Martorell	8.100	550 MIL EUROS (sólo instalaciones SEAT Martorell)
		Vilamalla		
8 CEMENTS MOLINS	- Nuevas infraestructuras de acceso a la red ferroviaria: Recuperación del apartadero de CEMENTS MOLINS (largo plazo). - Ampliación de los servicios de transporte para mercancías en la línea del METRO DEL LLOBREGAT (FGC).	Sant Vicenç dels Horts	7.600	Requiere estudio específico en profundidad

1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

Potencialidad y medidas para el desarrollo ferroviario MONOCLIENTE

II. APROVECHAMIENTO DE FLUJOS

EMPRESA	FLUJOS	MEDIDAS	VEHÍCULOS TRASPASADOS AL FERROCARRIL (medio plazo)
GONVARRI	Intensificación de flujos actuales	- Optimización del servicio y del uso de las infraestructuras ferroviarias de GONVARRI CASTELLBISBAL.	5.800
	Intensificación de flujos actuales	- Aprovechamiento de la apertura de nuevos servicios en el corredor central	8.000
CELSA	Zona Levante - Castellbisbal	- Mejoras en la regularidad de servicio , disponibilidad de material móvil por parte del operador.	6.600
SEAT	Martorell – radio 300 km	- Servicio de transporte ferroviario Martorell a puntos localizado a un radio de 300 km	1.600
	Martorell - Puerto BCN	- Intensificación del servicio AUTOMETRO por crecimiento de demanda.	2.100
NISSAN	Barcelona - Valladolid y París	- Servicio de transporte ferroviario	20.000

1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

Potencialidad y medidas para el desarrollo ferroviario MONOCLIENTE

- Se resumen a continuación las principales cifras relacionadas con la aplicación de las medidas.
- Para el caso de las medidas infraestructurales se han establecido 3 niveles de maduración en el análisis de los casos:
 - NIVEL DE MADURACIÓN 1: las empresas han realizado los estudios de proyecto constructivo y han determinado la inversión requerida.
 - NIVEL DE MADURACIÓN 2: se ha determinado de forma genérica la actuación infraestructural y se ha estimado, como primera aproximación, la inversión necesaria a partir de módulos unitarios de infraestructuras ferroviarias.
 - NIVEL DE MADURACIÓN 3: existe un mayor grado de incertidumbre en el alcance de las actuaciones en infraestructura y por lo tanto tampoco se estima la inversión.

I. ACTUACIONES DE TIPO INFRAESTRUCTURAL

NIVEL DE MADURACIÓN 1

- Estudio de actuación infraestructural 
- Estudio inversión 

Empresas	Vehículos pesados traspasados al ferrocarril	Ahorro emisiones CO2 (toneladas)	Inversión
4 (CELSA, NISSAN, SEAT, BERTSCHI)	65.000 (*)	1.600	22 millones euros

(*) no disponibles los vehículos traspasados al ferrocarril de BERTSCHI

1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

Potencialidad y medidas para el desarrollo ferroviario MONOCLIENTE

I. ACTUACIONES DE TIPO INFRAESTRUCTURAL

NIVEL DE MADURACIÓN 2

- Estudio de actuación infraestructural 
- Estudio inversión 

Empresas	Vehículos pesados traspasados al ferrocarril	Ahorro emisiones CO2 (toneladas)	Inversión (*)
2 (IKEA, SITASA)	31.000	1.200	34 millones euros

(*) estimación realizada a partir de módulos unitarios de infraestructuras ferroviarias

I. ACTUACIONES DE TIPO INFRAESTRUCTURAL

NIVEL DE MADURACIÓN 3

- Estudio de actuación infraestructural 
- Estudio inversión 

Empresas	Vehículos pesados traspasados al ferrocarril	Ahorro emisiones CO2 (toneladas)	Inversión
3 (SONY, CEMENTS MOLINS, CELSA <small>(nudo Castellbisbal)</small>)	33.000 (*)	1.000	Sin determinar

(*) no disponibles los vehículos traspasados al ferrocarril de SONY

1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

Potencialidad y medidas para el desarrollo ferroviario MONOCLIENTE

II. OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS EXISTENTES PARA EL APROVECHAMIENTO DE FLUJOS:

- Entre estas empresas que requieren de servicios MONOCLIENTE podrían transferirse al ferrocarril volúmenes adicionales de carga si se produjeran mejoras en los servicios ferroviarios existentes actualmente:

Empresas	Vehículos pesados traspasados al ferrocarril	Ahorro emisiones CO2 (toneladas)
4 (GONVARRI, CELSA, SEAT, NISSAN)	44.000	2.900

1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. **Principales resultados**
5. Recomendaciones

Potencialidad y medidas para el desarrollo ferroviario MONOCLIENTE

- Los trabajos realizados en el marco de este proyecto partieron del análisis de las cadenas logísticas de las distintas empresas analizadas, culminando con la proposición de una serie de medidas y actuaciones que para los servicios MONOCLIENTE se agrupan en estos dos niveles:

- **Adecuación de las infraestructuras ferroviarias:** incluye actuaciones relacionadas con la construcción de conexiones ferroportuarias o de terminales, la construcción de ramales y apartaderos con conexión a la red, o la mejora o ampliación de instalaciones, con el objetivo de minimizar los cuellos de botella que, actualmente, representan algunos puntos concretos de la red ferroviaria para algunas de las empresas estudiadas. La realización de estas **medidas representaría traspasar al ferrocarril anualmente 129.000 camiones y conllevaría un ahorro en emisiones de CO2 estimado en 3.800 toneladas anuales.**

Entre ellas cabe destacar los casos de CELSA, SEAT, BERTSCHI y NISSAN que habían estudiado ya estos proyectos cuyo **presupuesto conjunto es de 22 millones de euros**. Con ellos se conseguiría al año **eliminar potencialmente 65.000 camiones** de la carretera y un ahorro en emisiones de CO2 de 1.600 toneladas anuales. Este aumento del transporte ferroviarios representaría el **15% del volumen de toneladas que se mueven actualmente en Cataluña** por ese modo.

- **Optimización del servicio de la oferta ferroviaria:** considera la mejora de la regularidad de algunos servicios, así como de la fiabilidad e incluso la apertura de servicios de transporte por ferrocarril entre determinadas relaciones. Con este grupo de **actuaciones se liberaría de la carretera 44.000 camiones cada año, reduciendo las emisiones de CO2 en 2.900 toneladas / año.**

1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

Potencialidad y medidas para el desarrollo ferroviario MUTLIENTE

- El aprovechamiento de la potencialidad detectada en los corredores identificados del análisis de los casos, **requiere el establecimiento de servicios ferroviarios competitivos respecto al modo viario**. Esta competitividad, del análisis detallado de los distintos corredores queda condicionada por los siguientes factores críticos:

- **EL PRECIO DEL SERVICIO FERROVIARIO**, que supone en los casos analizados, entre un 50 y un 60% del precio de la cadena unimodal. El margen restante para acarreos y otros servicios (almacenaje, etc.) con respecto la cadena unimodal se encuentra entre el 40 y 50%.
- **LOS ACARREOS**: penalizan el precio de la cadena intermodal, con fuerte variación entre distintas zonas de España. Estos no deben llegar a consumir el margen de rentabilidad restante con el modo viario para ser competitivos.
- **EL TIEMPO DE RECORRIDO**, que en todos los casos, la velocidad media del recorrido viario, es mayor que la del ferroviario.
- **LA FIABILIDAD**, actualmente con índices muy inferiores a la que ofrece el modo de transporte viario.

En el trayecto **Barcelona – Madrid** y entre las empresas consideradas:

- Esta relación reúne flujos de 5 empresas, ascendiendo a 6.300 TEU / AÑO
- **Supone un 61% del flujo ferroviario actual.**

En el trayecto **Barcelona – Sevilla**:

- Esta relación reúne flujos de 2 empresas, ascendiendo a 1.083 TEU / AÑO
- **Supone un 54% del flujo ferroviario actual.**

(1 UTI = 1,5 TEU).



1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

Potencialidad y medidas para el desarrollo ferroviario MULTICLIENTE

- Del análisis de las cadenas logísticas de las distintas empresas se ha constatado la existencia de corredores recurrentes con demanda existente interesada en el ferrocarril. Para estos casos, los trenes deberían aglutinar mercancías de varias empresas, deviniendo trenes multicliente. Por lo general son especialmente sensibles a factores de servicio y coste como la fiabilidad o la regularidad del servicio. La dificultad por consolidar la carga de estos trenes cuyos clientes son diversos y que además, dependen de dinámicas logísticas algo más tensionadas que las empresas tradicionalmente grandes cargadoras (monocliente) condicionan el desarrollo de este tipo de oferta ferroviaria.
- Aún así, entre las **medidas de revitalización ferroviaria, se aboga por los trenes MULTICLIENTE** como apuesta por el desarrollo de una oferta ferroviaria más competitiva (siempre bajo parámetros de viabilidad) que pueda consolidar cargas de varias empresas cargadoras (varios clientes). Su implementación facilitaría un **trasvase potencial**, según la muestra analizada, **de 16.400 vehículos / año, ahorrando unas 1.100 toneladas de CO2 anuales.**

	VEHÍCULOS TRASPASADOS AL FERROCARRIL	AHORRO EMISIONES CO2 (toneladas)
Barcelona - Madrid	4.232	276
Barcelona - Sevilla	722	54
Barcelona - Portugal	8.164	532
Barcelona - Europa	3.100	230
Barcelona - Algeciras	200	15
TOTAL	16.400	1.100

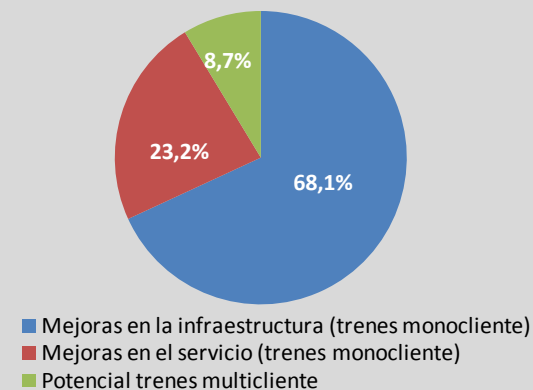
1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

Principales resultados agregados

- Una vez **identificadas las oportunidades concretas de la demanda del ferrocarril y las actuaciones a desarrollar a corto plazo** para superar los obstáculos que condicionan su aprovechamiento tanto en los servicios MONOCLIENTE como MULTICLIENTE, cabe concluirse que con la **aplicación de todas las medidas** podrían obtenerse los siguientes **resultados agregados**:
 - **Reducción de 189.400 camiones** de las carreteras de Cataluña cada año (91,3% correspondientes a servicios monocliente y 8,7% a multicliente).

Medidas infraestructurales MONOCLIENTE	129.000 camiones / año	3.800 ton CO2 / año
Medidas servicio MONOCLIENTE	44.000 camiones / año	2.900 ton CO2 / año
Potencial de trenes MULTICLIENTE	16.400 camiones / año	1.100 ton CO2 / año
TOTAL	189.400 camiones / año	7.800 ton CO2 / año

Distribución del transvase de camiones al ferrocarril según las medidas propuestas

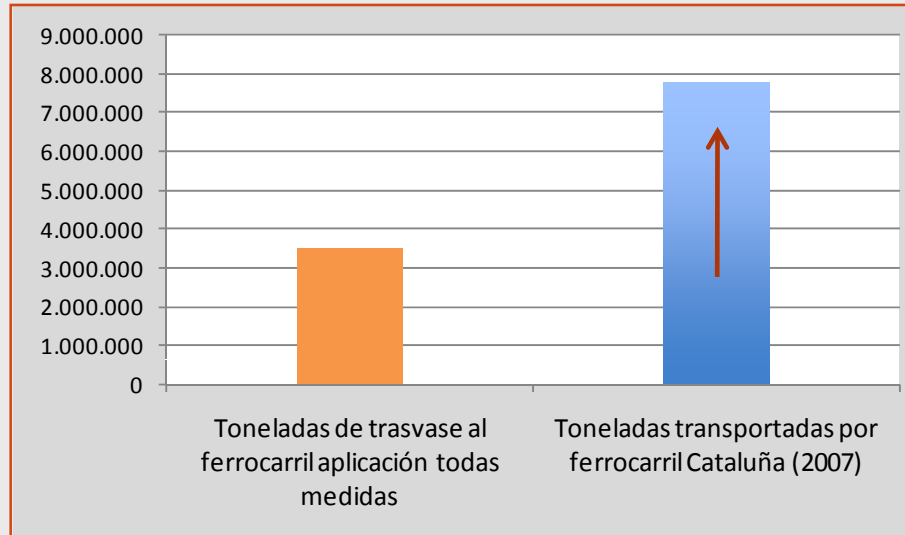


1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

Principales resultados agregados

- **Aumento** en casi un **45% de las toneladas transportadas por ferrocarril** en Cataluña anualmente, consiguiéndose **aumentar en un punto porcentual la cuota ferroviaria** para el conjunto de las toneladas transportadas por modos terrestres que pasaría del 1,9% al 2,8%.
- **Ahorro de un total de 7.800 toneladas de CO2** que representan el 0,3% de las emisiones de CO2 en el transporte de mercancías por carretera.

Volúmenes de mercancías existentes y potenciales



1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

Recomendaciones MONOCLIENTE

Objetivo: Potenciar el crecimiento de servicios ferroviarios MONOCLIENTE

Cataluña presenta un importante **déficit en conexiones ferroviarias particulares**, las cuales favorecen el trasvase al modo ferroviario de los flujos monocliente asociados a las grandes empresas cargadoras.

De los casos analizados, **se ha identificado un potencial de 129.000 VP** que podrían ser eliminados de la carretera si se acometiesen las **mejoras infraestructurales identificadas**.

MEDIDA → PLAN DE INVERSIONES FERROVIARIAS EN INSTALACIONES DE CONEXIÓN A LA RED

DE CENTROS DE PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICOS, promovido por las Administraciones competentes que cubra parte de las inversiones asociadas a aquellos proyectos que demuestren **viabilidad económico-financiera y rentabilidad social**, en base a las externalidades, y facilite sus tramitaciones.

- Por su parte las empresas beneficiarias se comprometerían al **cumplimiento de unos determinados flujos ferroviarios** además de **participar en su financiación**.

1. Marco del Estudio
2. Objetivos y participantes
3. Trabajos realizados
4. Principales resultados
5. Recomendaciones

Recomendaciones MULTICLIENTE

Objetivo: Potenciar la diversificación de la oferta de servicios de transporte ferroviario MULTICLIENTE

El transporte ferroviario multiclente está **fuertemente condicionado por los factores de servicio** y la competencia en precios de la carretera.

Escasa oferta servicios
MULTICLIENTE



“Círculo vicioso”

Pérdida nivel de servicio

Se trata de un efecto asimilable al que soporta el transporte público colectivo en superficie, derivado de la congestión viaria, que es objeto habitual de intervención por las corporaciones municipales.

Hay un **importante potencial de crecimiento a medio plazo**. De los casos analizados se ha identificado un **potencial de 16.400 VP que podrían ser eliminados de la carretera** si existiesen los **servicios adecuados**.

MEDIDA → Analizar la viabilidad económica y legal, para la implementación de un **MECANISMO DE APOYO AL ESTABLECIMIENTO DE SERVICIOS REGULARES FERROVIARIOS INTERIORES DE LA PENÍNSULA DEDICADOS A MERCANCÍAS MULTICLIENTE**.

- Por su parte, las empresas cargadoras deberían adaptar su cadena logística a un transporte ferroviario que cumpla con compromiso de continuidad de servicio, regularidad y puntualidad.



Institut Cerdà

Numància 185

08034 Barcelona

Tel 932802323

Fax 932801166

Institut.cerda@icerda.es

Diego de León, 30

28006 Madrid

Tel 915 639 572

www.icerda.es