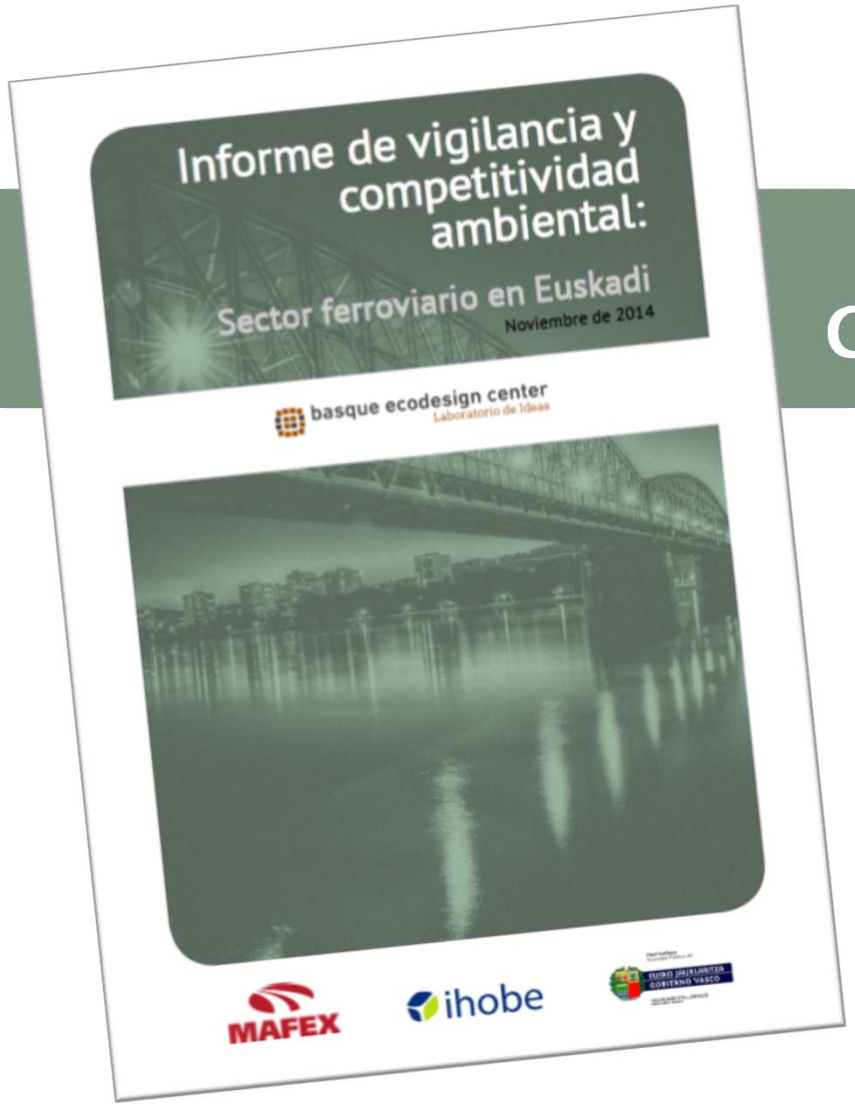
basque ecodesign center
Laboratorio de Ideas



Informe de Vigilancia y Competitividad Ambiental

Sector ferroviario en Euskadi

Jose María Fernández Alcalá

Bilbao, 17 de noviembre de 2014

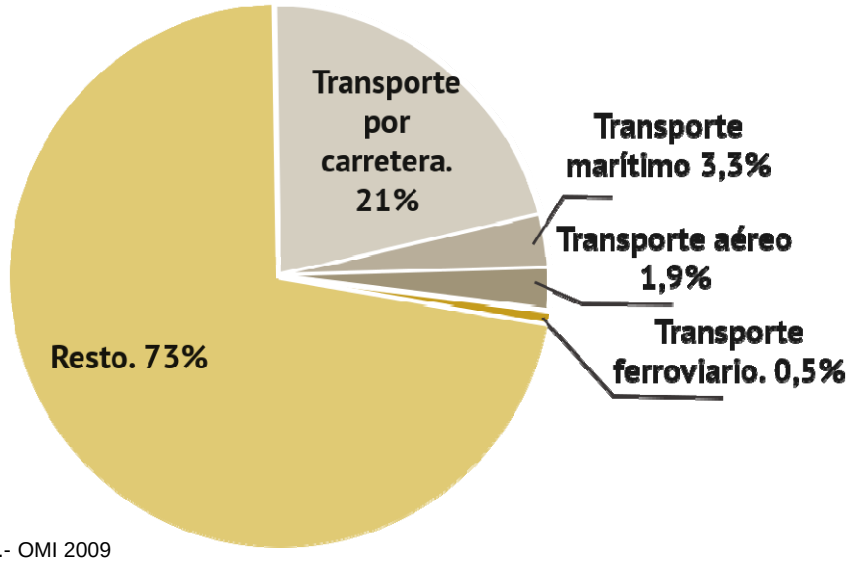
MAFEX
ASOCIACIÓN FERROVIARIA ESPAÑOLA

ihobe

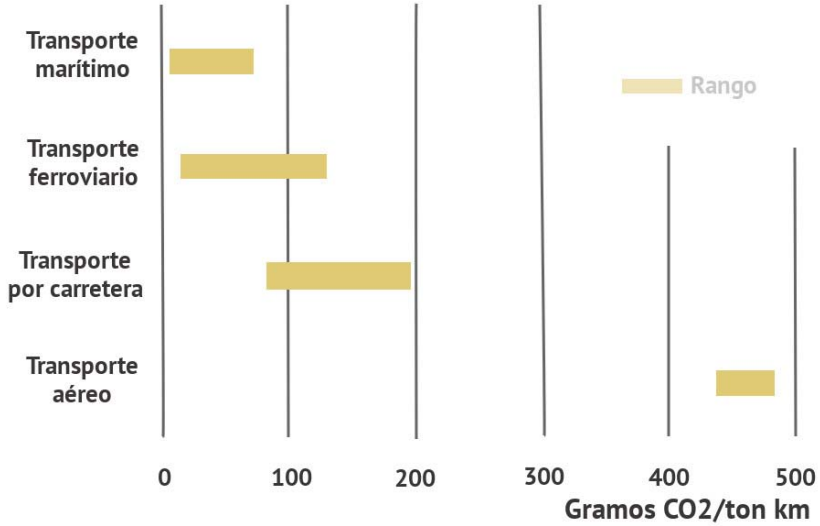
Herri-baltzua
Sociedad Pública del
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL

Situación actual y tendencias del sector ferroviario:

basque ecodesign center
Laboratorio de Ideas



Fuente.- OMI 2009



EL TRANSPORTE FERROVIARIO SUPONE HOY UN

0,5%

DEL TOTAL DE EMISIONES DE CO2 ANUALES

Fuente.- **A game changer for the shipping industry?** An analysis of the future regulations on environment. June 2011 - PWC

MAFEX
ASOCIACIÓN FERROVIARIA ESPAÑOLA

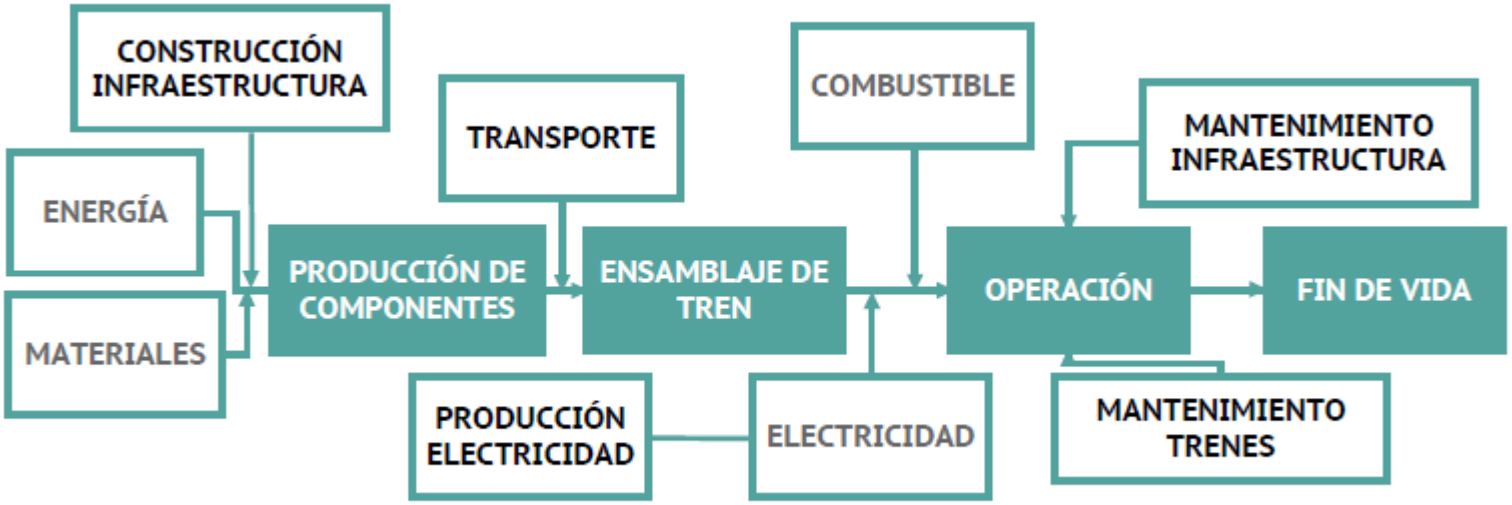
ihobe

Herri-baltzua
Sociedad Pública del
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL

Situación actual y tendencias
del sector ferroviario:

basque ecodesign center
Laboratorio de Ideas

El ciclo de vida de un tren:



Sistema de producto. Diagrama de flujo.

… además de la propia infraestructura.

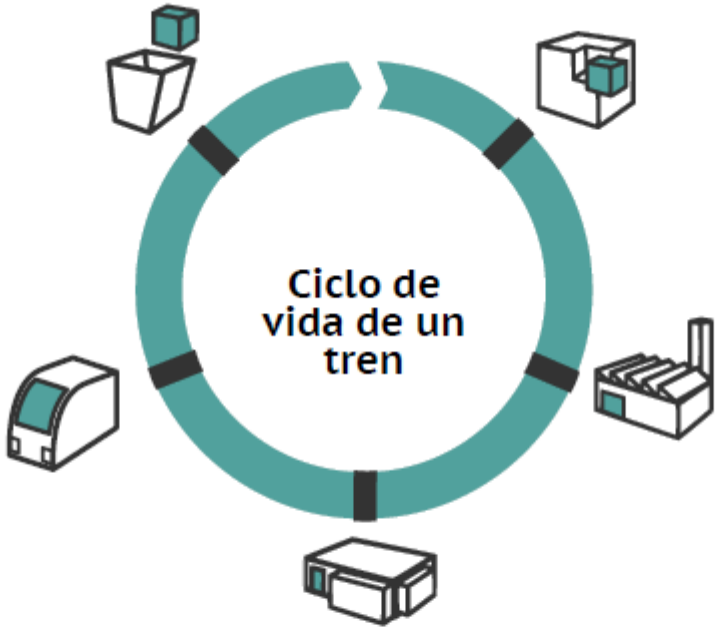
MAFEX
ASOCIACIÓN FERROVIARIA ESPAÑOLA

ihobe

Herri-baltzua
Sociedad Pública del
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL

Situación actual y tendencias del sector ferroviario:

basque ecodesign center
Laboratorio de Ideas



Fin de vida

Esta fase comprende todas las actividades vinculadas a la etapa final de desmontaje, reciclado, reutilización y desguace del producto.

Materias primas

Fase que comprende todas las actividades vinculadas con la obtención de las materias primas y la producción de las partes y componentes. Actividades desarrolladas aguas arriba.

Operación

Comprende todas las actividades desarrolladas a lo largo del funcionamiento de los ferrocarriles

Producción y montaje

Fase que comprende todas las actividades vinculadas a la fabricación, montaje y acabados del producto final.

Venta y distribución

Fase que comprende todas las actividades de venta y transporte desde las instalaciones a las instalaciones del cliente.

MAFEX
ASOCIACIÓN FERROVIARIA ESPAÑOLA

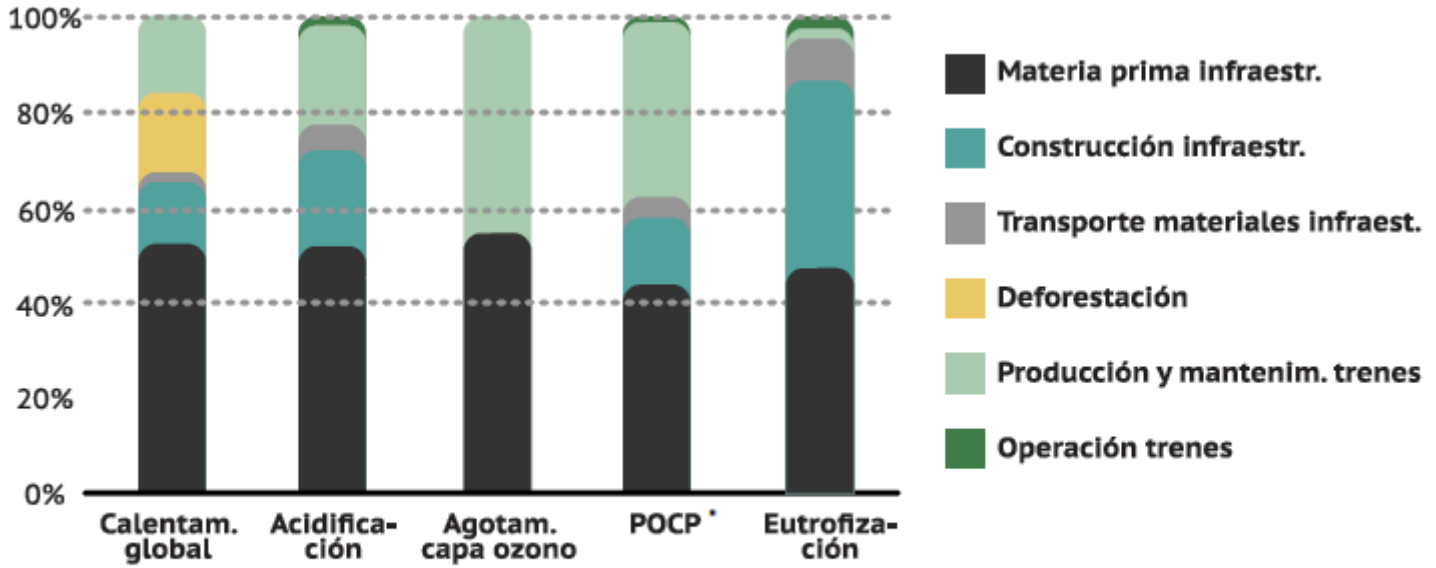
ihobe

Herri-baltzua
Sociedad Pública del
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL

Situación actual y tendencias del sector ferroviario:

basque ecodesign center
Laboratorio de Ideas

El ciclo de vida de un tren:



Porcentaje de impacto por fase y categoría.
** Potencial de creación de ozono.*
Fuente: *Environdec*

MAFEX
ASOCIACIÓN FERROVIARIA ESPAÑOLA

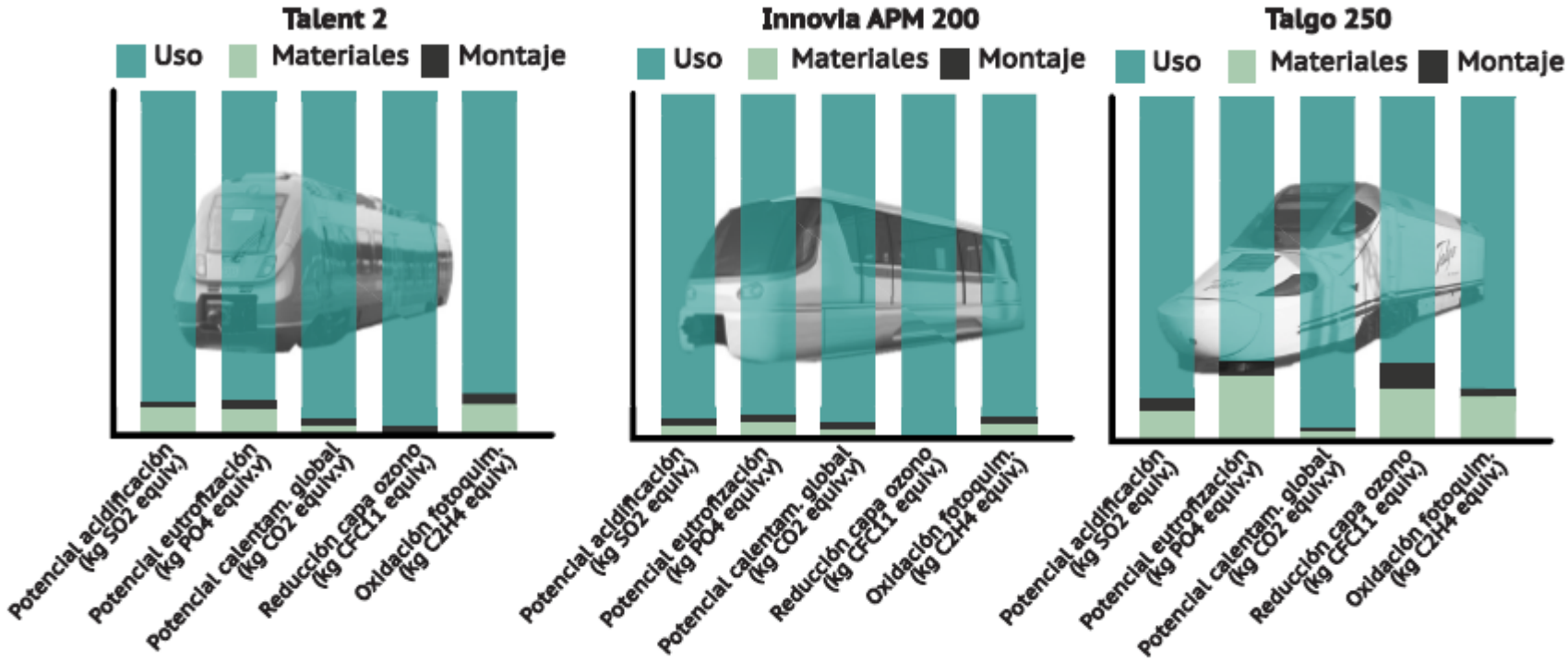
ihobe

Herri-baltzua
Sociedad Pública del
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL

Situación actual y tendencias del sector ferroviario:

basque ecodesign center
Laboratorio de Ideas

El ciclo de vida de un tren:



Análisis de ciclo de vida de diferentes trenes.

Fuente: *Environdec*

MAFEX
ASOCIACIÓN FERROVIARIA ESPAÑOLA

ihobe

Herri-baltzua
Sociedad Pública del
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL

Situación actual y tendencias del sector ferroviario:

basque ecodesign center
Laboratorio de Ideas

El Ecodiseño en ferrocarril:

Fin de vida

Diseño para el fin de vida.
Confección de manuales de desmontaje.
Análisis de la reciclabilidad.
Evaluación de la reusabilidad.
Remanufacturing.

Materias primas y componentes

Sistemas de información sobre materiales.
Eliminación de sustancias peligrosas.
Uso de monomateriales.
Reutilización de componentes.
Uso de materiales reciclados.
Biomateriales.
Uso de materiales ligeros.

Operación

Reducir consumos energéticos auxiliareis.
Reducción del peso.
Mejora de la aerodinámica.
Gestión inteligente del tráfico.
Conducción eficiente.
Mejora de las operaciones.
Sistemas de frenada regenerativa.

Producción y montaje

Eficiencia en procesos productivos.
Eliminación de adhesivos.
Uso de uniones roscadas.
Diseño para la optimización del montaje.
Localización de la producción.
Uso de materiales absorbentes para las vibraciones y ruido.

Venta y distribución

Optimización del paletizaje y volumen.
Reducción de embalajes.
Producción localizada por pesos.

MAFEX
ASOCIACIÓN FERROVIARIA ESPAÑOLA

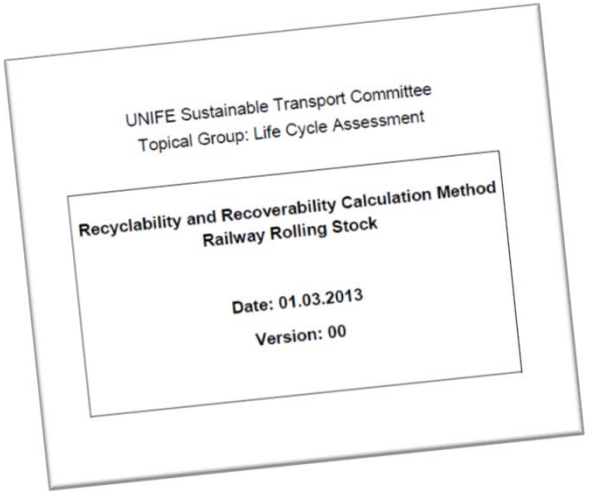
ihobe

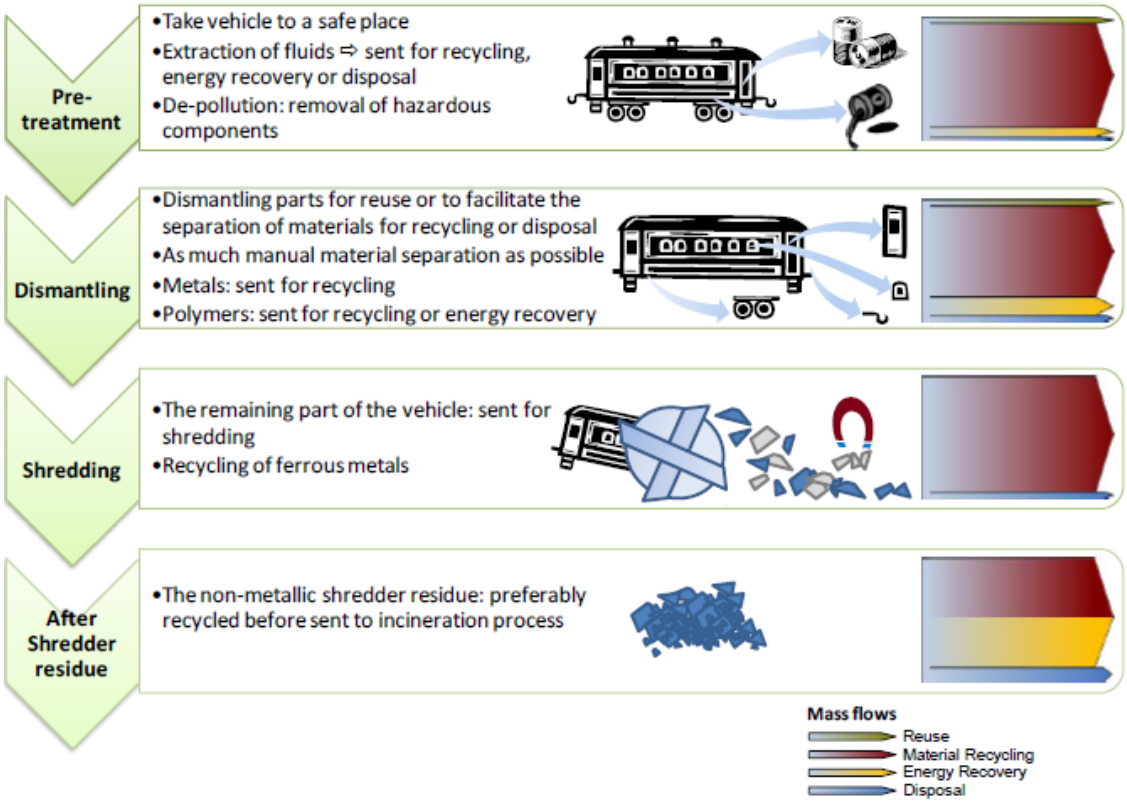
Herri-baltzua
Sociedad Pública del
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL

Situación actual y tendencias del sector ferroviario:

basque ecodesign center
Laboratorio de Ideas

La reciclabilidad:





MAFEX
ASOCIACIÓN FERROVIARIA ESPAÑOLA

ihobe

Herri-baltzua
Sociedad Pública del
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL

Situación actual y tendencias del sector ferroviario:

basque ecodesign center
Laboratorio de Ideas

La comunicación ambiental:

unife
THE EUROPEAN RAIL INDUSTRY

EPD

MAFEX
ASOCIACIÓN FERROVIARIA ESPAÑOLA

ihobe

Herri-baltzua
Sociedad Pública del
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL

Situación actual y tendencias
del sector ferroviario:

basque ecodesign center
Laboratorio de Ideas

Shift2Rail:
driving innovation on railways

SHIFT²RAIL

MAFEX
ASOCIACIÓN FERROVIARIA ESPAÑOLA

ihobe

Herri-baltzua
Sociedad Pública del
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL

Conclusiones:

basque ecodesign center
Laboratorio de Ideas

- El ferroviario es un **sector maduro**, con fuerte presencia y tradición en Europa.
- A diferencia de otros, **la infraestructura representa el mayor de los impactos ambientales.**
- **La innovación en el sector** se va a ver fuertemente impulsada a través de la JTI **Shift²Rail.**
- Las principales empresas, tanto fabricantes, como operadoras y gestoras de infraestructura han identificado la mejora ambiental como un elemento esencial a su actividad, adoptando procesos de **Análisis de Ciclo de Vida y Ecodiseño** en el desarrollo de productos y servicios
- La comunicación del desempeño ambiental es un instrumento de diferenciación, en especial mediante el uso de **Declaraciones Ambientales de Producto (EPDs).**

MAFEX
ASOCIACIÓN FERROVIARIA ESPAÑOLA

ihobe

Herri-baltzua
Sociedad Pública del
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL

basque ecodesign center
Laboratorio de Ideas

Eskerrik asko!!!

MAFEX
ASOCIACIÓN FERROVIARIA ESPAÑOLA

ihobe

Herri-baltzua
Sociedad Pública del
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL