

Trabajo Fin de Máster:

# La Navegación Fluvial en el Oeste-Centro-Este Europeo

**Director:**

José Ignacio Uriarte Aretxabala

**Autor:**

Luis Villanueva Osuna

Septiembre de 2016

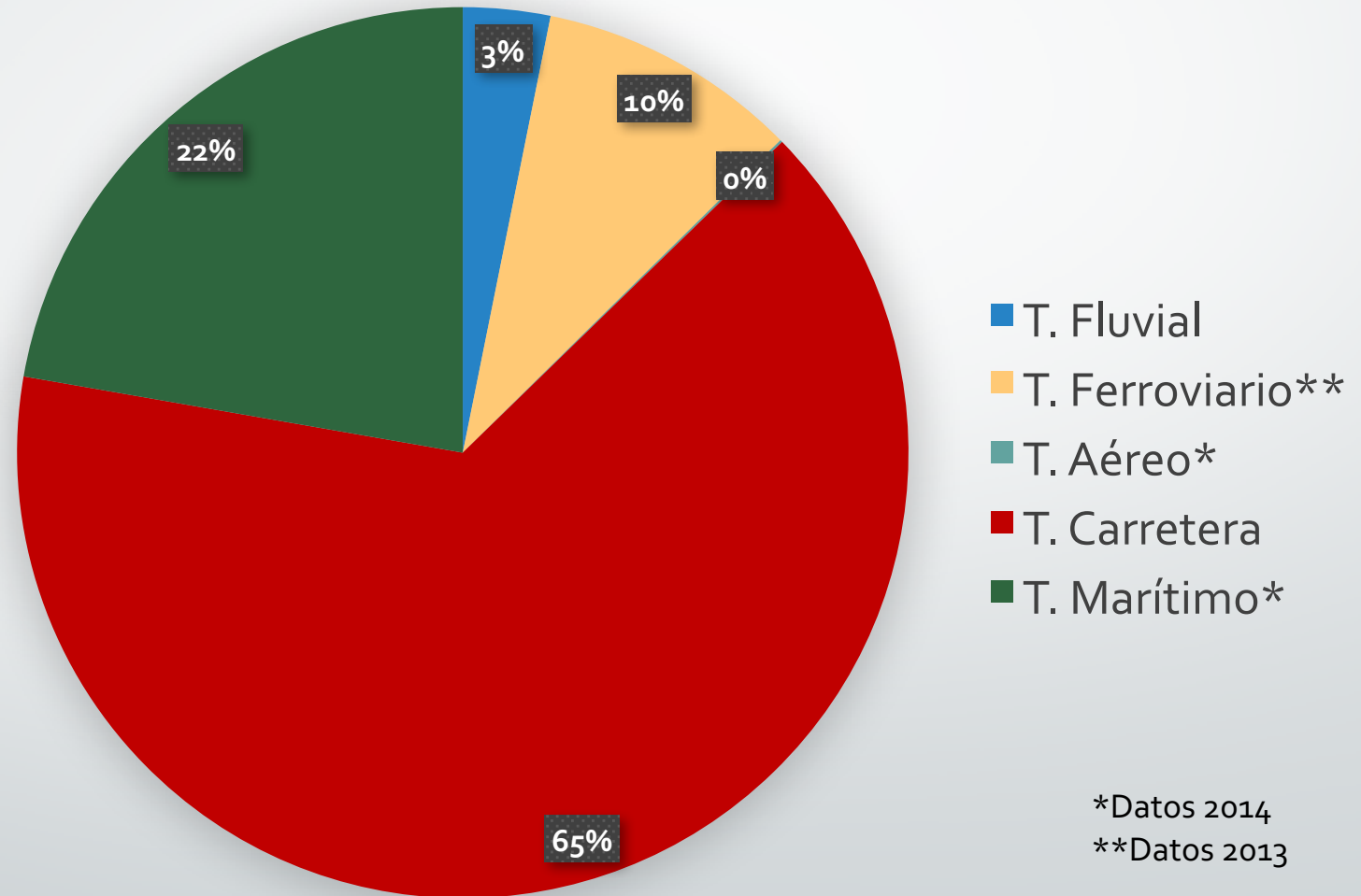
# Contenido

- La Navegación fluvial en el transporte de mercancías
- La Libre Navegación en los Ríos Europeos Internacionales
- Importancia de la Navegación Fluvial
  - Ventajas
  - Desventajas
- Corredor Fluvial Rin-Meno-Danubio-Mar Negro
- La Búsqueda del Desarrollo Sostenible
- Conclusiones

# Navegación Fluvial



# Transporte de Mercancías en EU-28

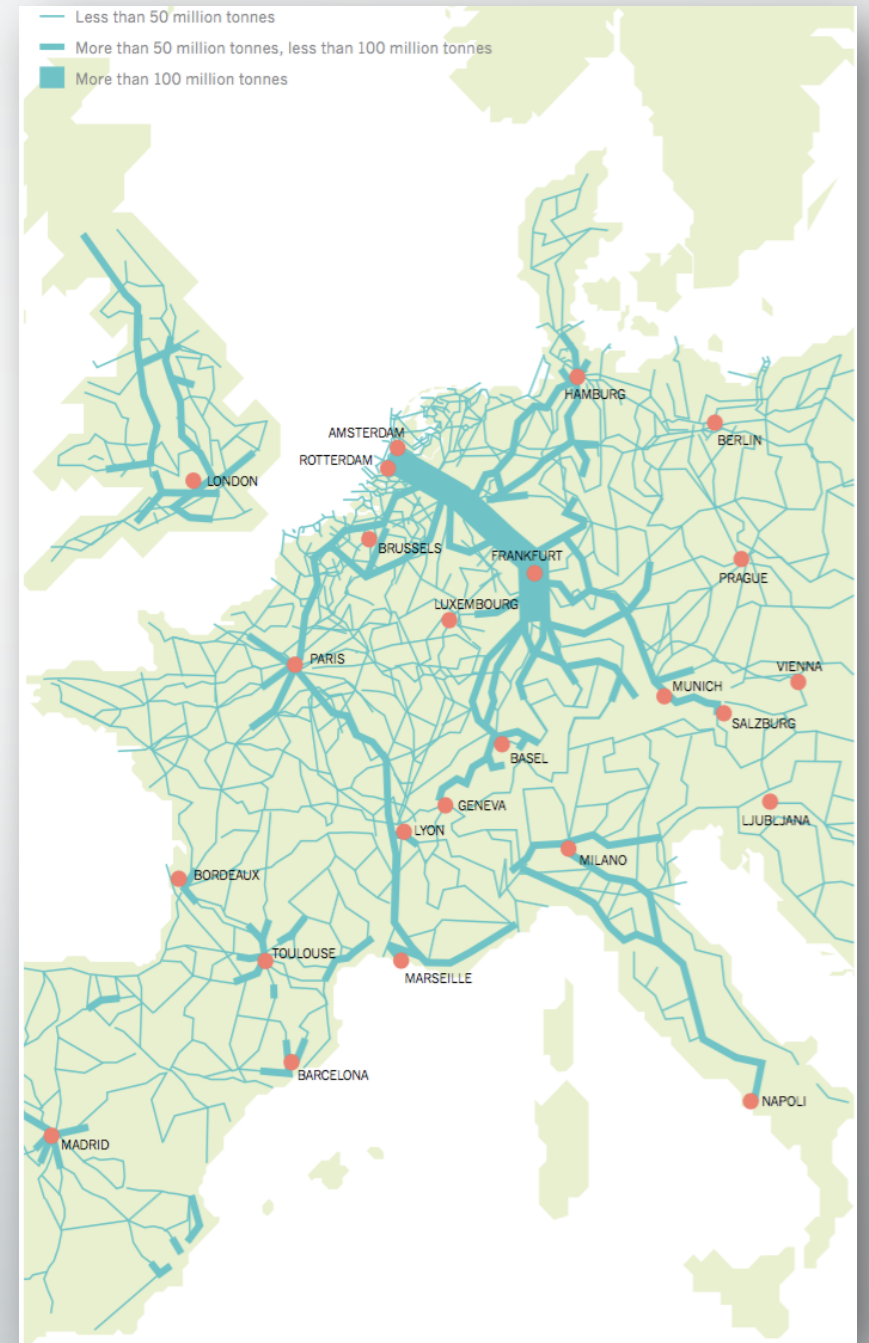


# 3% del Transporte de Mercancías en la EU

538.960.000 toneladas

Supuesto de 26.948.000 de contenedores

Países Bajos: 12.513.407 (2014)



# La Libre Navegación en los Ríos Europeos Internacionales



Comisión Central para la Navegación en el Rin

Comisión del Danubio

Acta Final del Congreso de Viena

Comisión del Mosela

Comisión Internacional de la Cuenca del Río Sava

# Comisiones de los Ríos

- Regulación de la navegación y la seguridad
- Búsqueda del desarrollo y la prosperidad
- Supervisión de futuros proyectos

# Importancia de la Navegación Fluvial



Medio de transporte  
eficiente

Medio de transporte  
ecológico

Medio de transporte  
económico



# Ventajas de la Navegación Fluvial

Capacidad de carga :



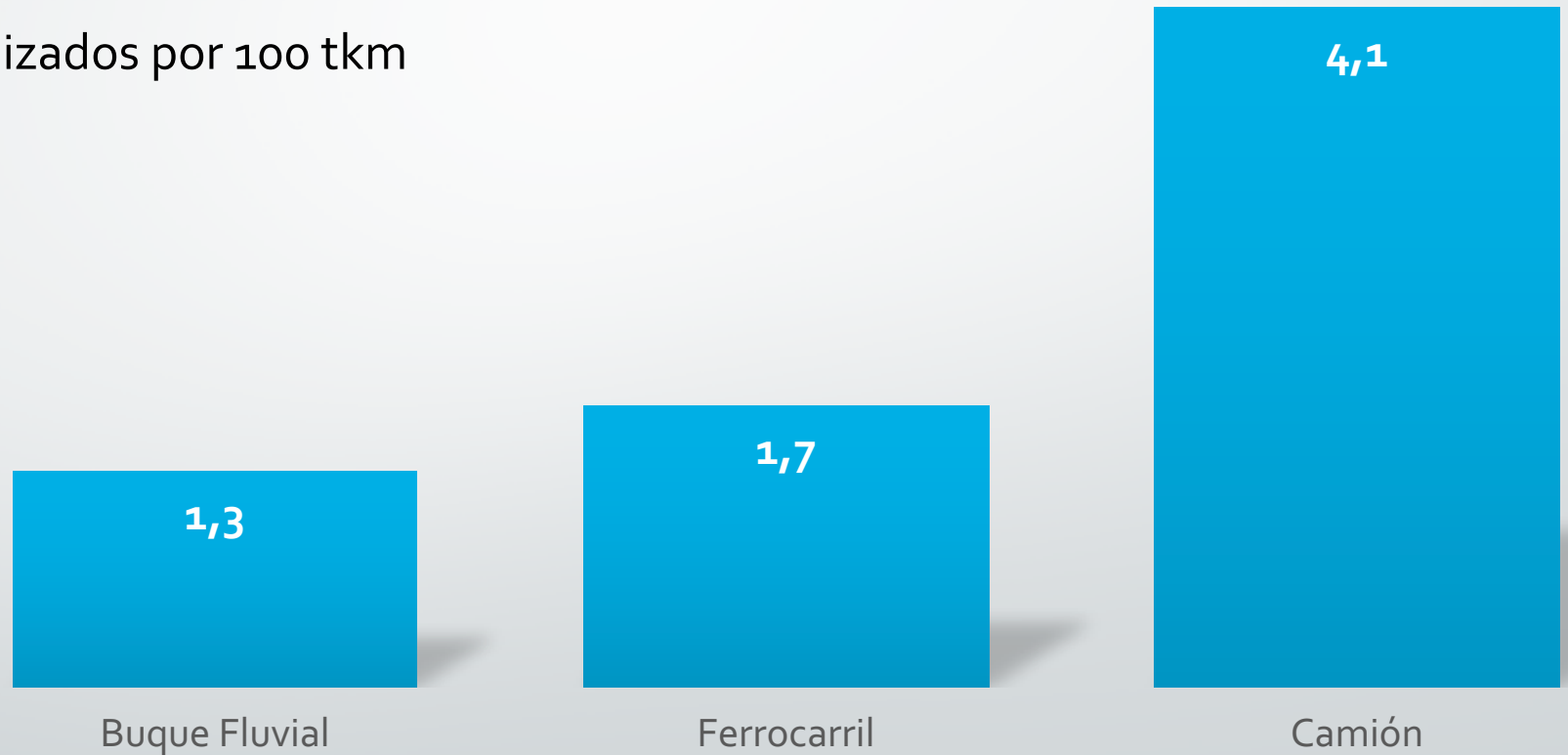
120 camiones



# Ventajas de la Navegación Fluvial

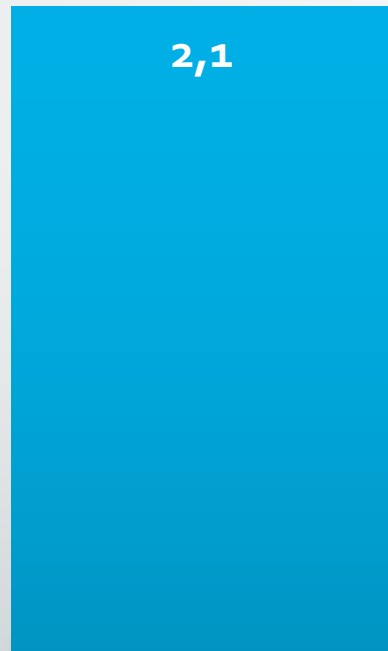
Capacidad de carga en relación al consumo energético :

- Litros de diésel utilizados por 100 tkm

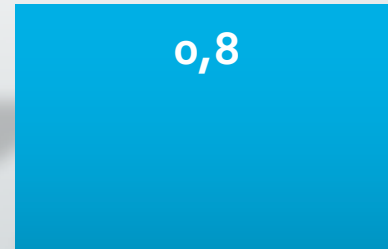


# Ventajas de la Navegación Fluvial

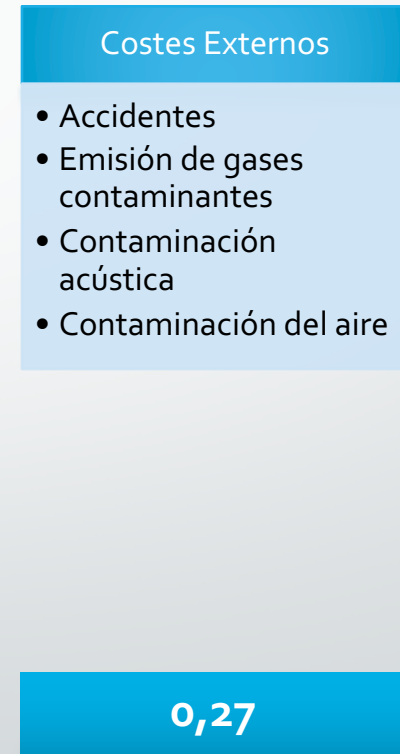
Costes externos (cent/tkm):



T. Carretera



T. Ferroviario



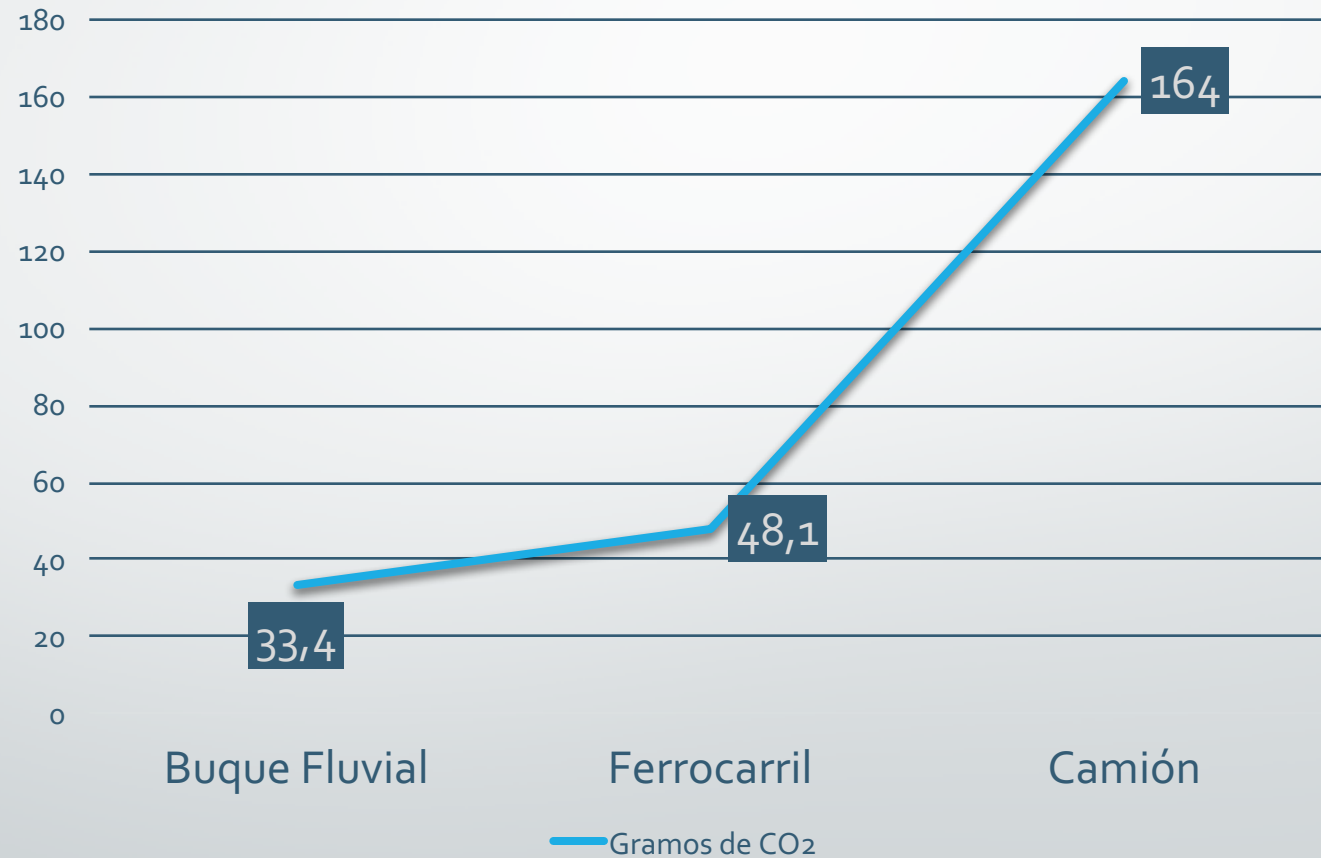
T. Fluvial

## Costes Externos

- Accidentes
- Emisión de gases contaminantes
- Contaminación acústica
- Contaminación del aire

# Ventajas de la Navegación Fluvial

Emisiones de CO<sub>2</sub> (gr/tkm):



# Desventajas de la Navegación Fluvial

La naturalidad de los ríos navegables:

- 1 km de canal para la integración de un río cuesta aprox. 13,75 M €
- 1 km de carretera cuesta aprox. 5-10 M €
- 1 km de vía ferroviaria de alta velocidad cuesta 17,5 M €

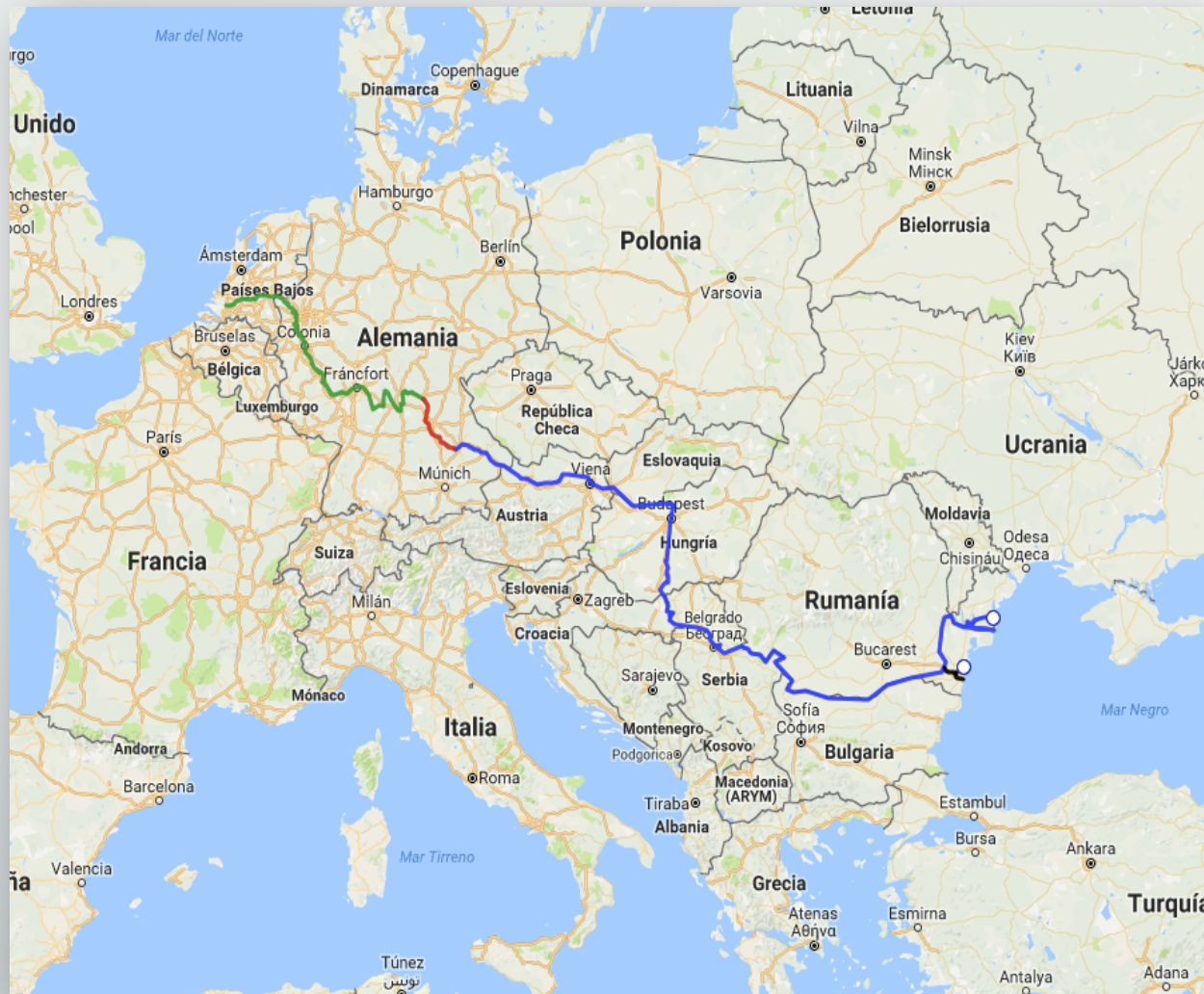


Altos niveles de organización logística:

Necesita del transporte por carretera o ferroviario para poder entregar la mercancías en lugar de destino.



# Corredor Fluvial Rin-Meno-Danubio-Mar Negro



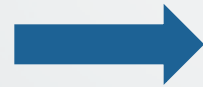
Es Posible navegar del Mar del Norte hasta el Mar Negro.

Se conforma de los dos río europeos más importantes junto con el Canal RMD y El Canal Danubio Mar Negro.

Permite la conexión fluvial en 14 países de las regiones del oeste-centro-este de Europa.

# La Búsqueda del Desarrollo Sostenible

Algunas de las nuevas tecnologías enfocadas al sector fluvial, se encuentran en desarrollo o en fases de investigación



Selective Catalytic Reduction (SCR)  
Swirl Flash  
Wet Scrubbing (Ecosilencer ®)  
Exhaust Gas Recirculation (EGR)  
Humid Air Motor (HAM)  
Internal Engine Modifications (IEM)  
Direct Water Injection (DWI)  
Diesel particulate matter filter (DPF)  
Ecospeed ®coating  
Air lubrication  
Hydrodynamic optimisation  
Cruise Control (Advising Tempomaat)  
Modified propellers  
Whale tail propeller  
Solar power (on board)  
Wind mill (on board)  
Fuel cell  
Gas engine (NONOX motor)

- Tiempo de vida de los barcos muy grande (30-40 años)
- Altos niveles de inversión económica
- Falta de un marco institucional europeo
- Desconocimiento de las ventajas de la navegación fluvial



# Conclusiones

- 1- La regulación legal de los ríos es efectiva.
- 2- El transporte fluvial de mercancías es un medio eficiente, ecológico y económico.
- 3- La importancia del Corredor fluvial Rin-Meno-Danubio- Mar Negro en el desarrollo de la navegación fluvial europea.
- 4- Las medidas en materia de seguridad adoptadas por los estados ribereños son implementadas de una manera efectiva, pero todavía queda trabajo por hacer.
- 5- La implementación de las nuevas tecnologías sostenibles no es cuestión de prioridad.
- 6- El desarrollo sostenible hará en un futuro de la navegación fluvial un medio de transporte atractivo.





¡Gracias por su atención!

