



**XVI** CONGRESO ARGENTINO  
DE VIALIDAD Y TRÁNSITO  
7<sup>ma</sup> EXPOVIAL ARGENTINA



**22 al 26 de OCTUBRE 2012**

COMPLEJO FERIAI CÓRDOBA - CIUDAD DE CÓRDOBA . ARGENTINA

## ***Política suiza de transportes públicos, sus objetivos e instrumentos***

***Ing. Juan A. Salomón, 24 de octubre 2012***

IX CONGRESO INTERNACIONAL ITS  
XXXVII REUNIÓN DEL ASFALTO

XXXVII  
REUNIÓN DEL  
ASFALTO



SEMINARIO INTERNACIONAL DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

[www.congresodevialidad.org.ar](http://www.congresodevialidad.org.ar)

# ***Política suiza de transportes públicos, sus objetivos e instrumentos***



# Temario de la Presentación

- **Organización política y la Oficina Federal de Transportes**
- **Condicionantes y objetivos de la política de transportes**
- **Política de transporte de mercancías**
- **Fondo de financiación del transporte público y grandes proyectos**
- **Política de transporte de personas (Ferrocarril 2000)**
- **Proyecto Alptransit**
- **Nuevas tecnologías**
  - **ETCS**
  - **Trenes a cabina inclinable**
- **Planificación Futura**
- **Conclusiones**

# Suiza



# Argentina



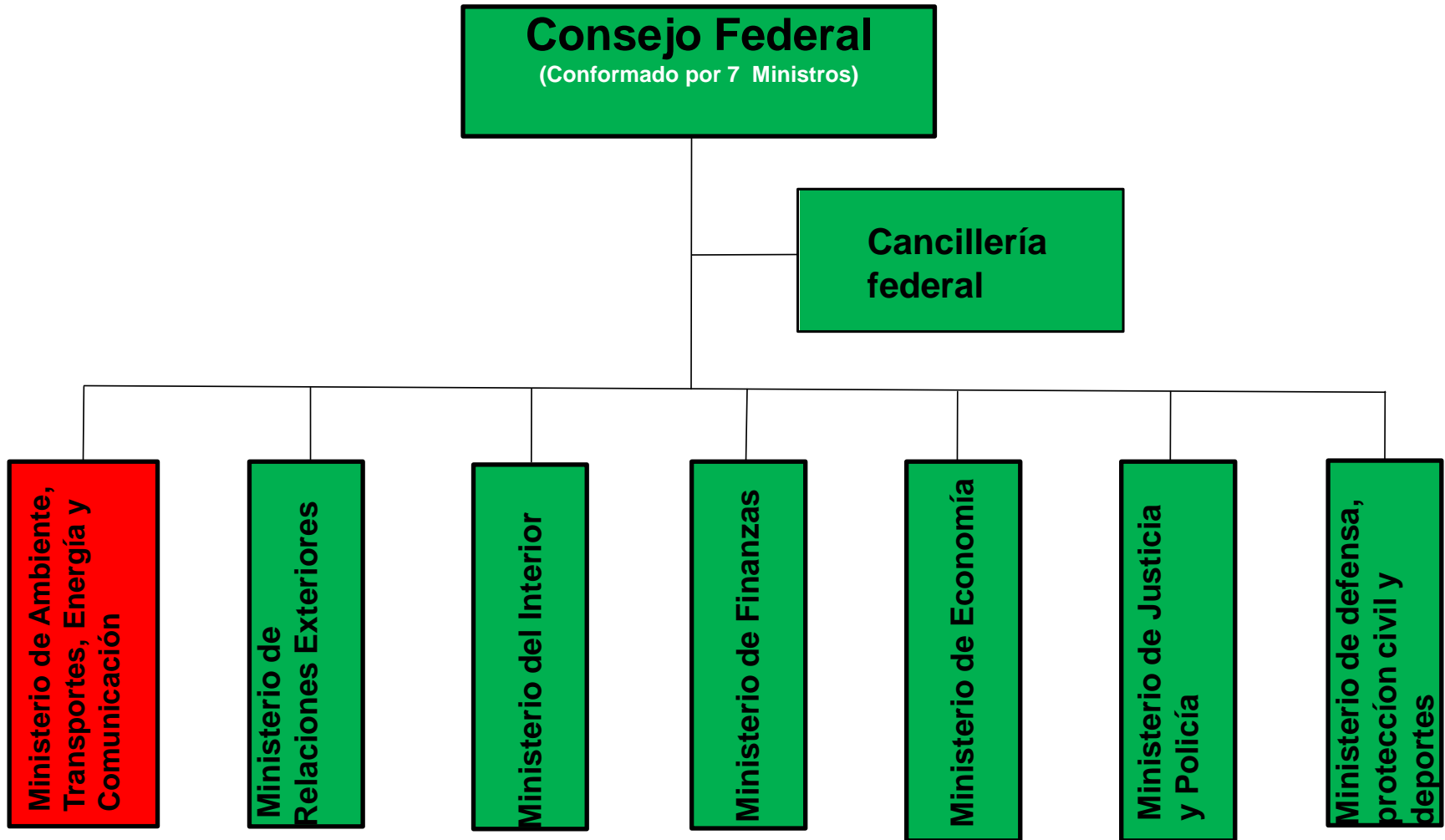
2'800'000 km<sup>2</sup>  
(sin islas ni Antártida)



41'000 km<sup>2</sup>

X 70

# Poder Ejecutivo Federal



# Ministerio del Ambiente, Transportes, Energía y Comunicaciones



**Ministra  
Doris Leuthard**

**Secretaría General**

**Director  
Peter Füglistaler**

**Oficina Federal  
de Transportes**

**Oficina Fed. de  
la Aviación  
Civil**

**Oficina Federal  
de Energía**

**Oficina Federal  
de Rutas**

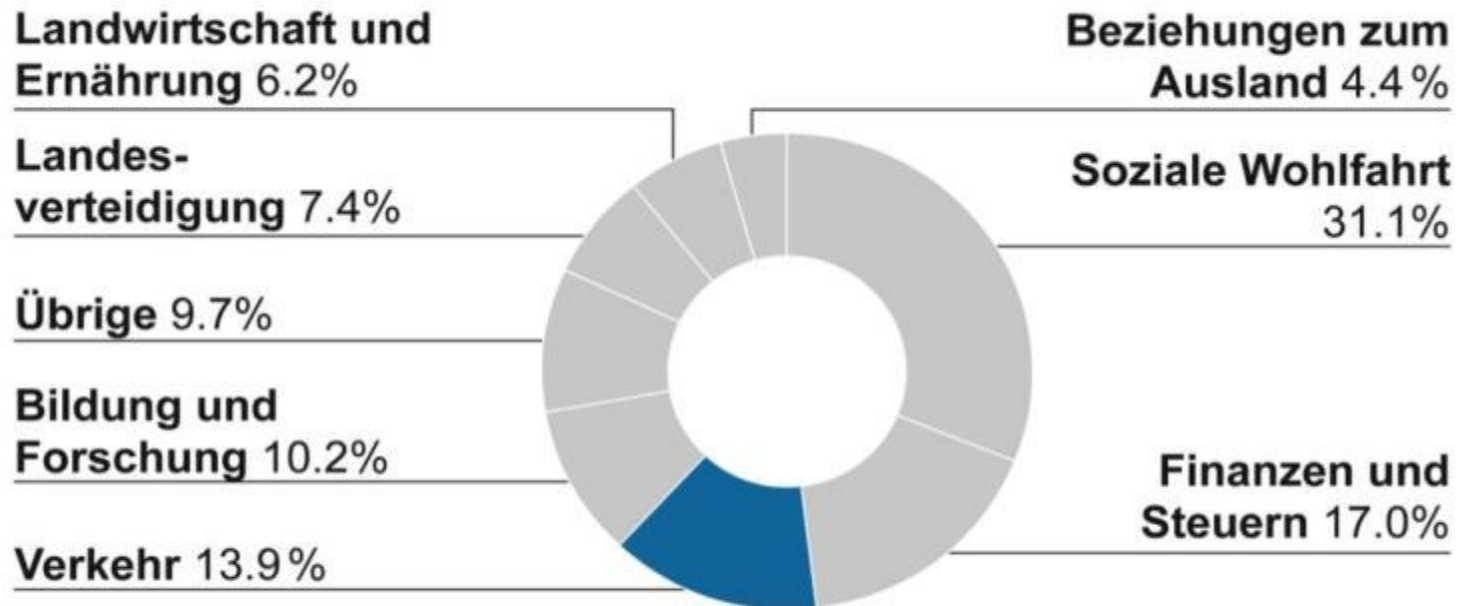
**Oficina Federal  
de  
Comunicaciones**

**Oficina Federal  
del Ambiente**

**Oficina Federal  
del Ordenamiento  
Territorial**



# Transporte 14 % del presupuesto nacional



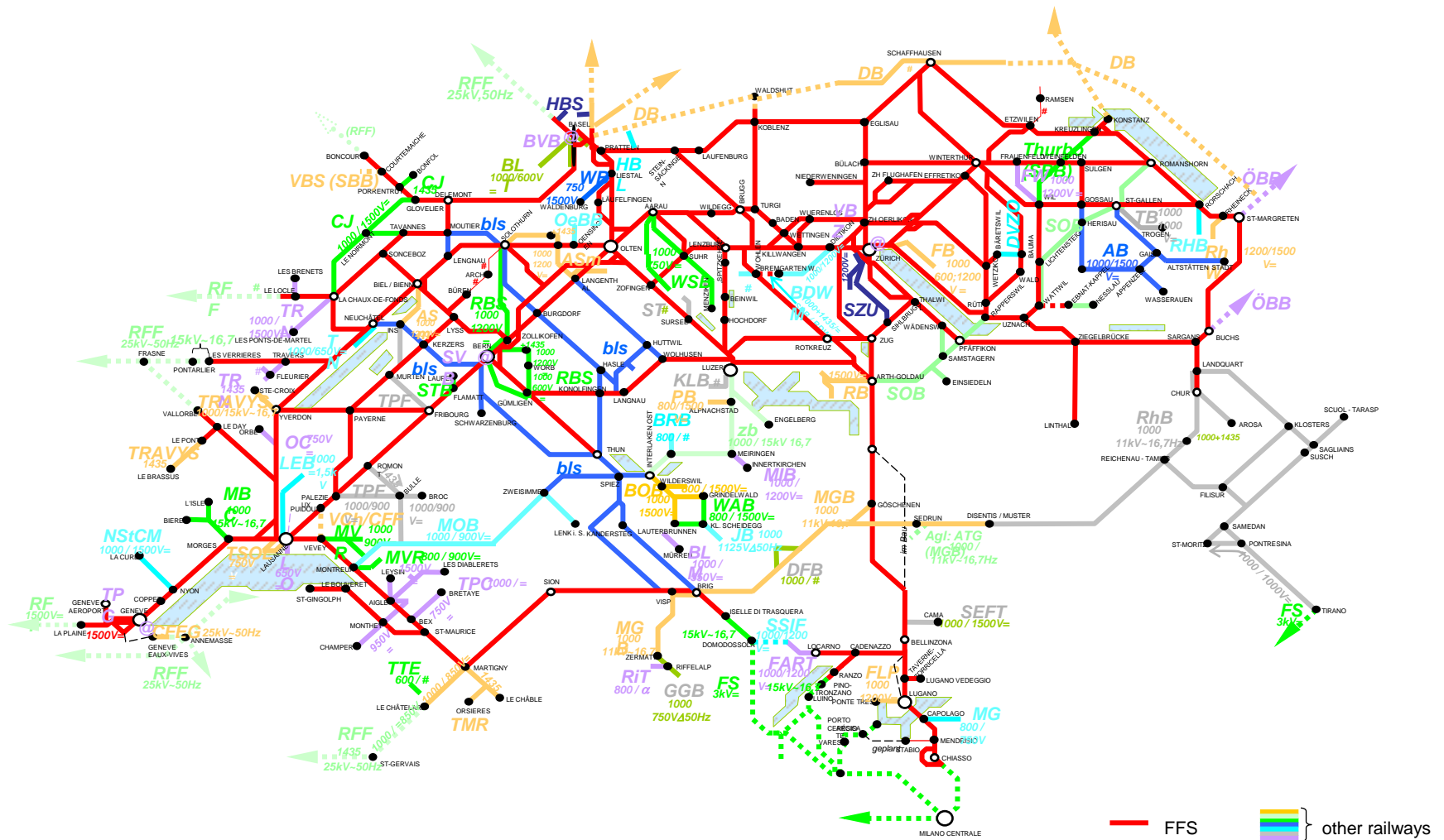
Quelle: EFV/Ordentliche Ausgaben 2010

# Oficina Federal de Transportes (*públicos*)





# Red ferroviaria en 2012



# Financiación del transporte público (infraestructura y operación)

## Fremdfinanzierung:

Infrastrukturfonds 2 %

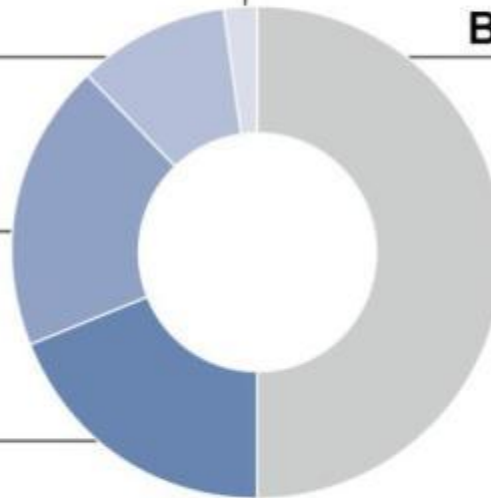
FinöV-Fonds 10 %

Bund 19 %

Übrige (Kantone,  
Gemeinden) 19 %

## Eigenfinanzierung:

Billetteinnahmen etc. 50 %

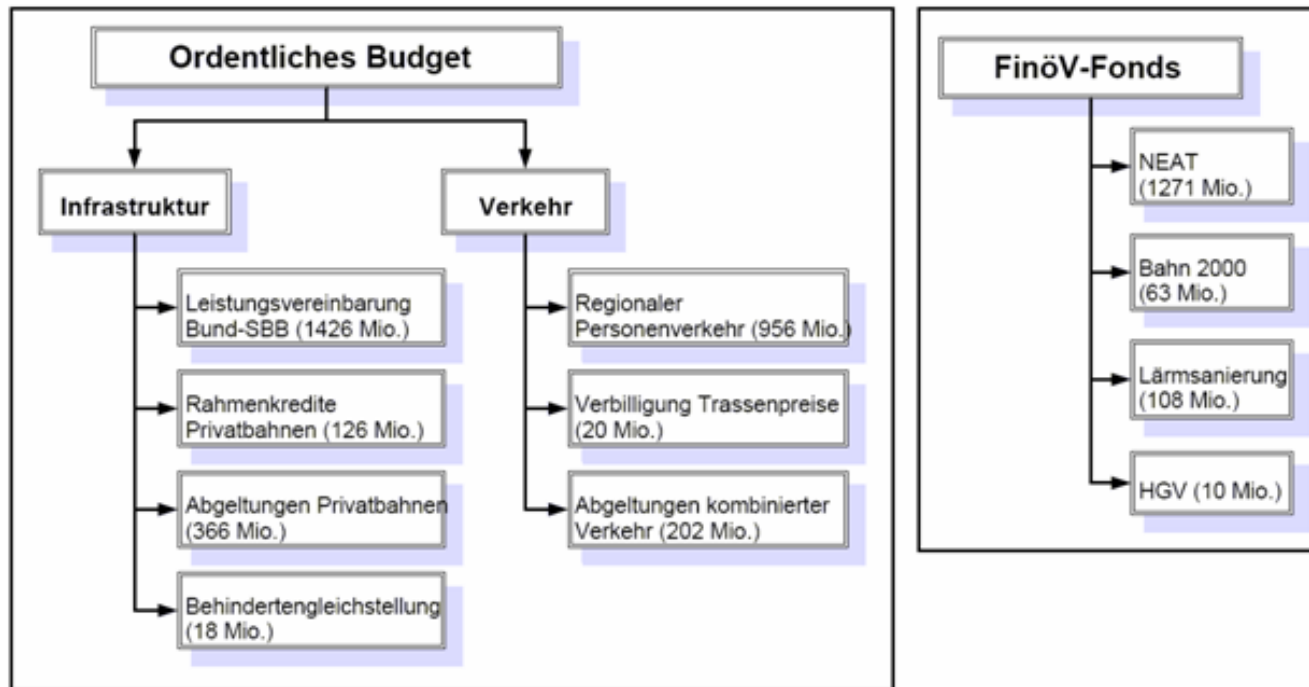


Quelle: Litra/Anaaben für Jahr 2009

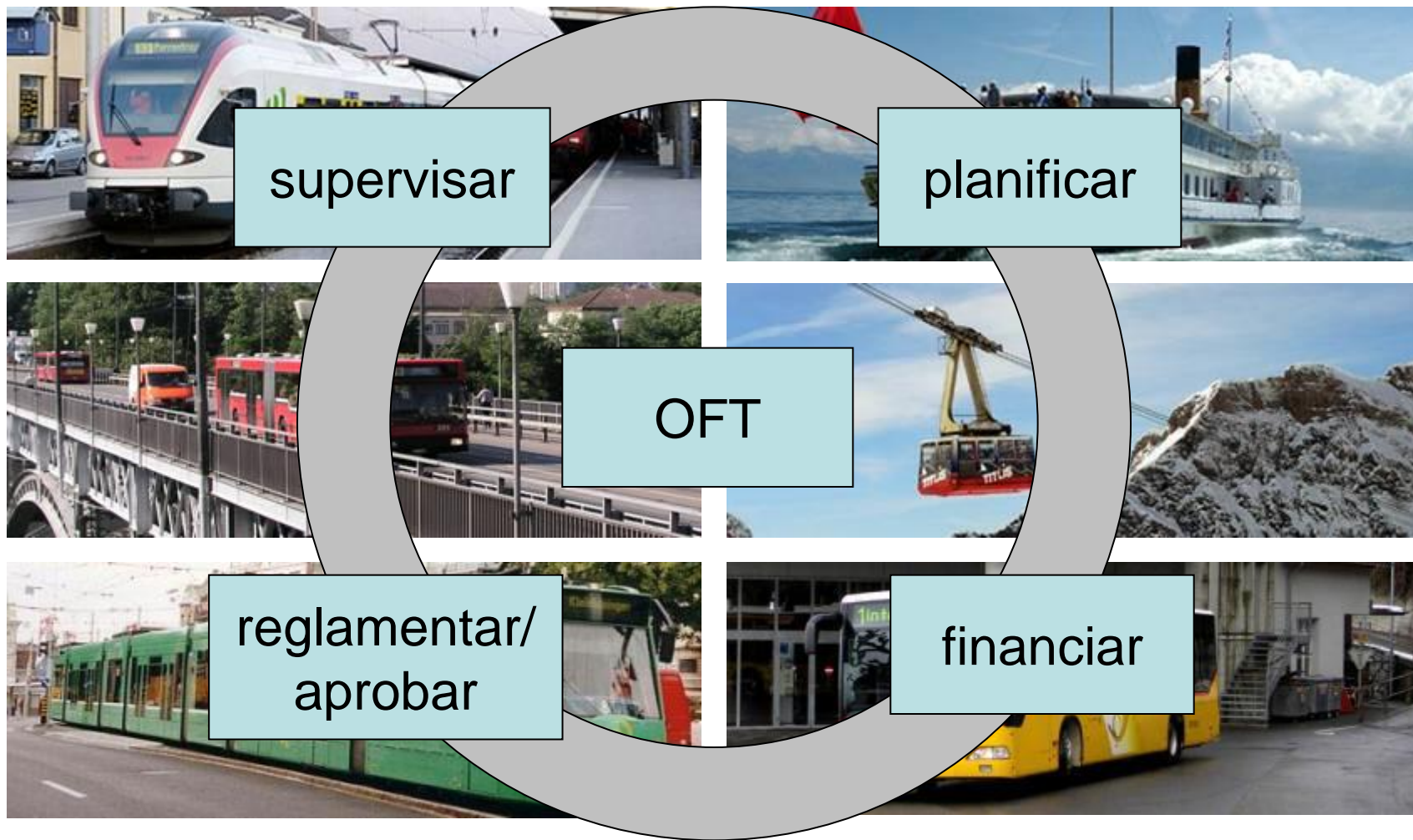
# La OFT en cifras - Finanzas

La OFT invirtió en el 2011, aprox. 4'100 Millones de € en el Sistema de TP

Ausgaben 2011

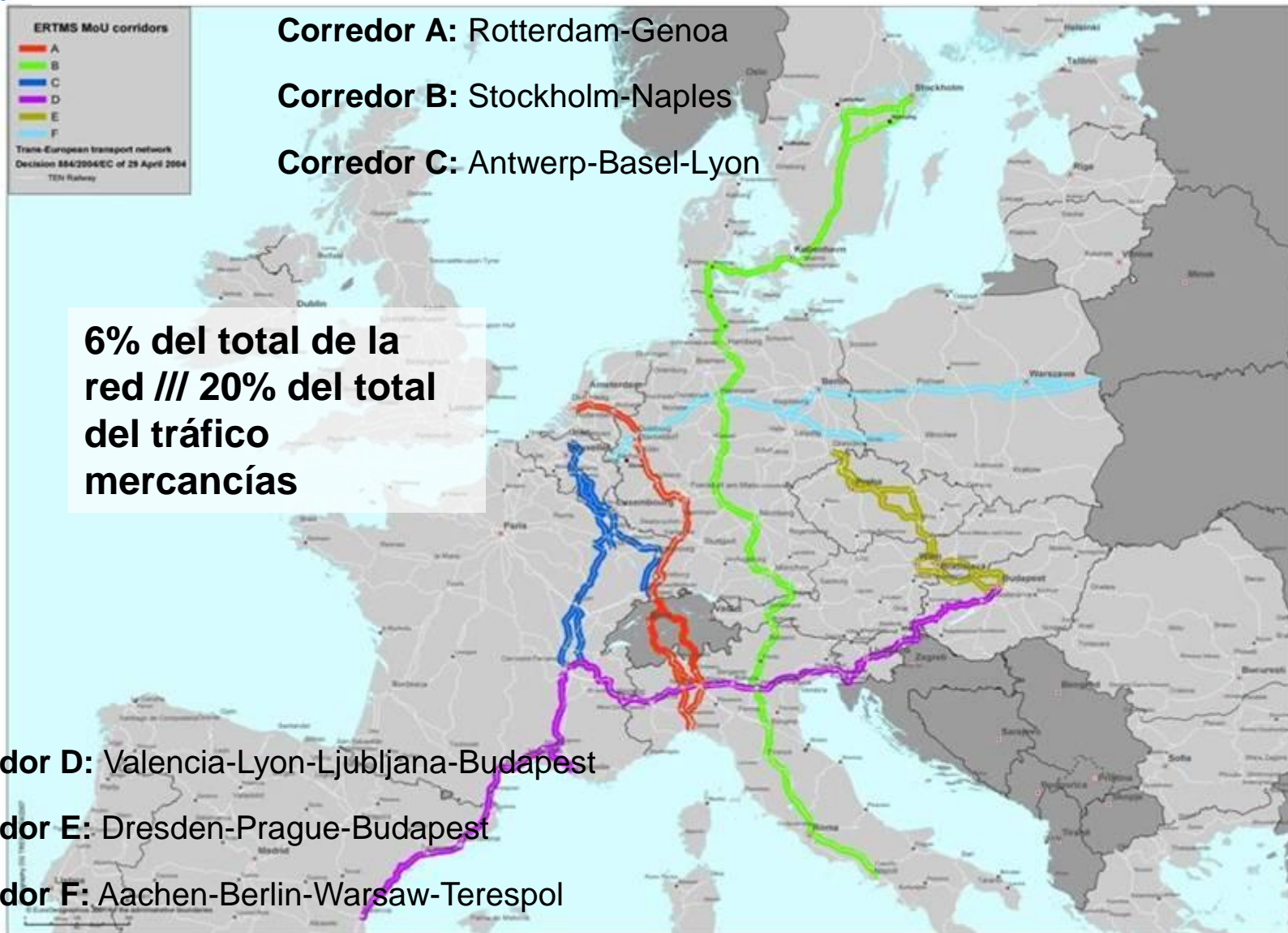


# Roles de la OFT





# Condicionantes geopolíticos



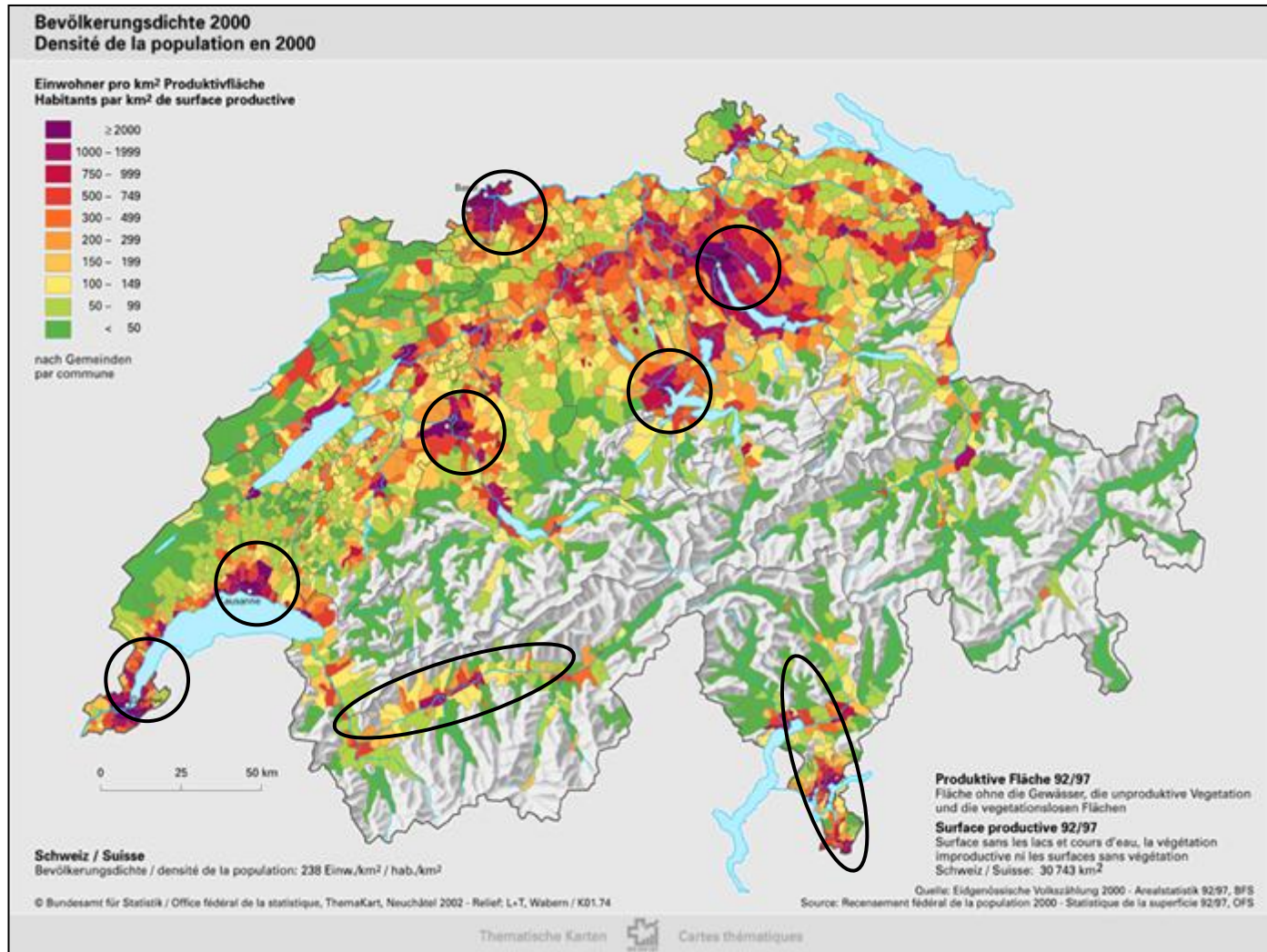


# Condicionantes topográficos



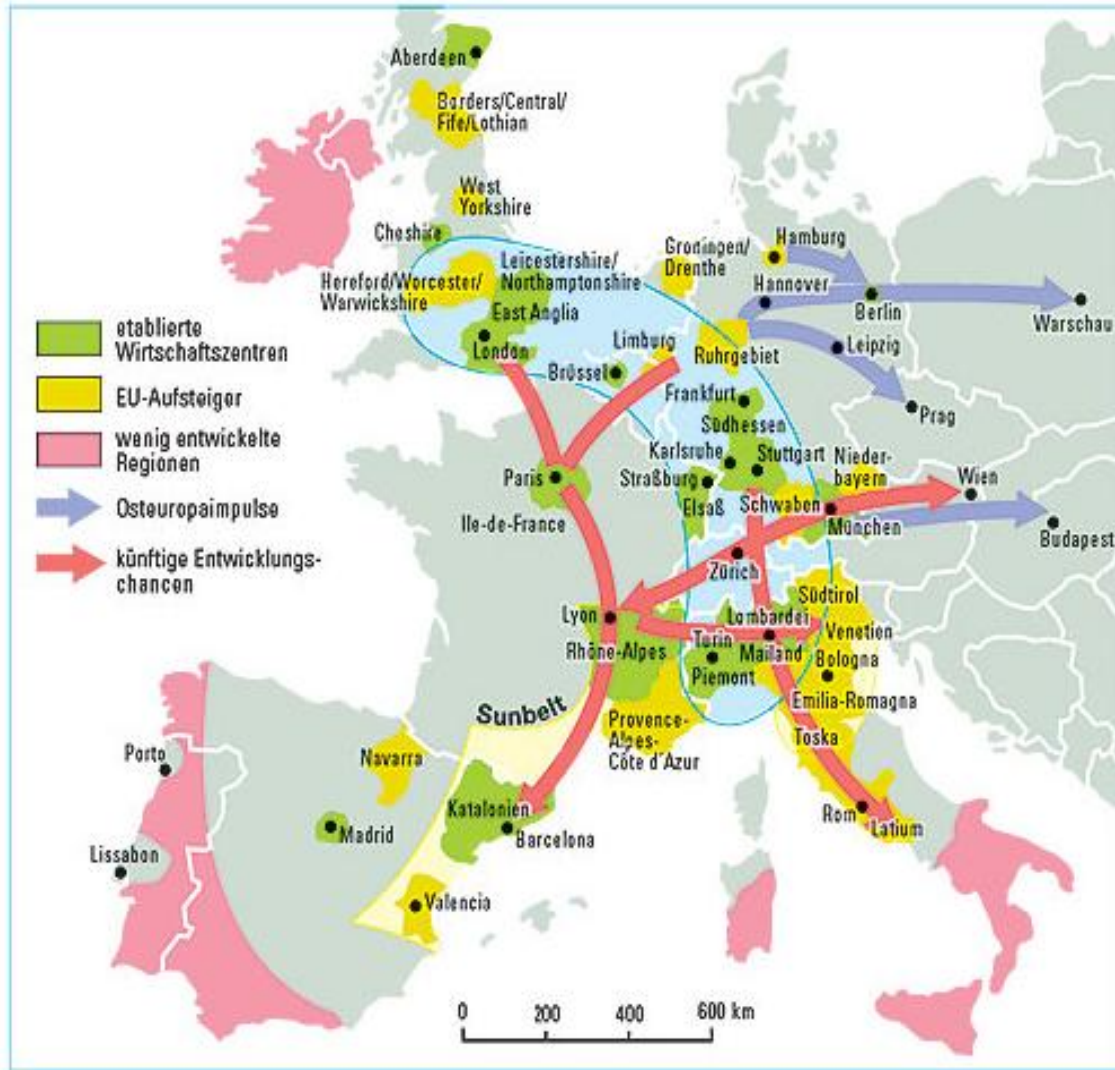
2/3 del territorio  
suizo se encuentra  
en los Alpes

# Condicionantes demográficos



# Condicionantes político-económicos

- La «banana azul»
- 150 millones de personas





# Objetivos

## Movilidad sostenible:

- Ecológica
- Económica
- Social
- Eurocompatible

# Transporte de mercancías



?

?



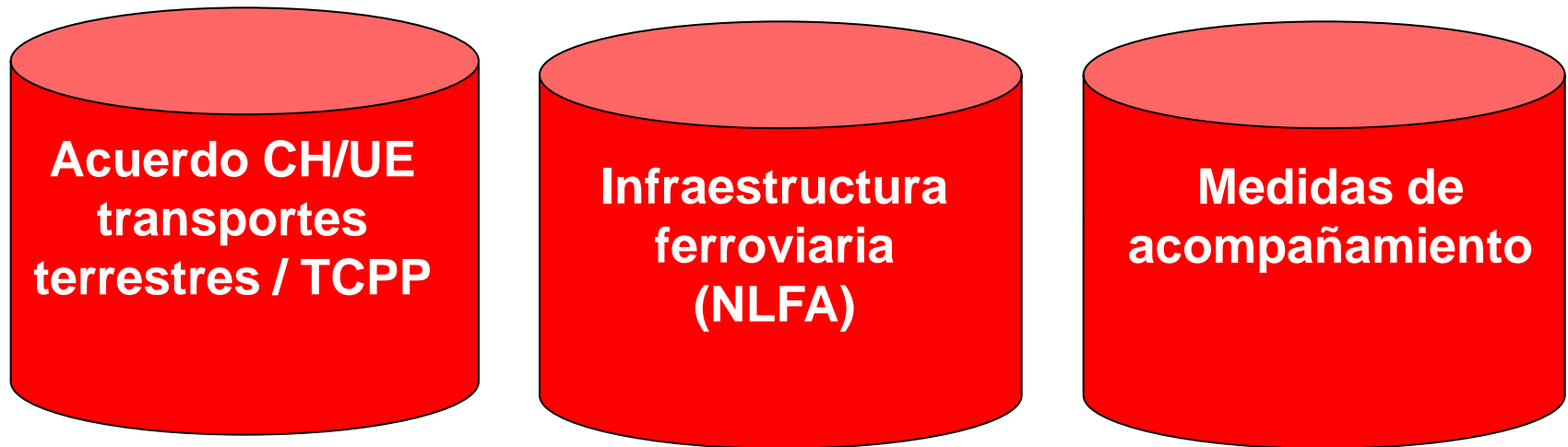


# Transferencia al ferrocarril



# Política de transferencia - Instrumentos

Artículo Constitucional sobre la transferencia del tráfico de la ruta al ferrocarril (art. 84 Cst)

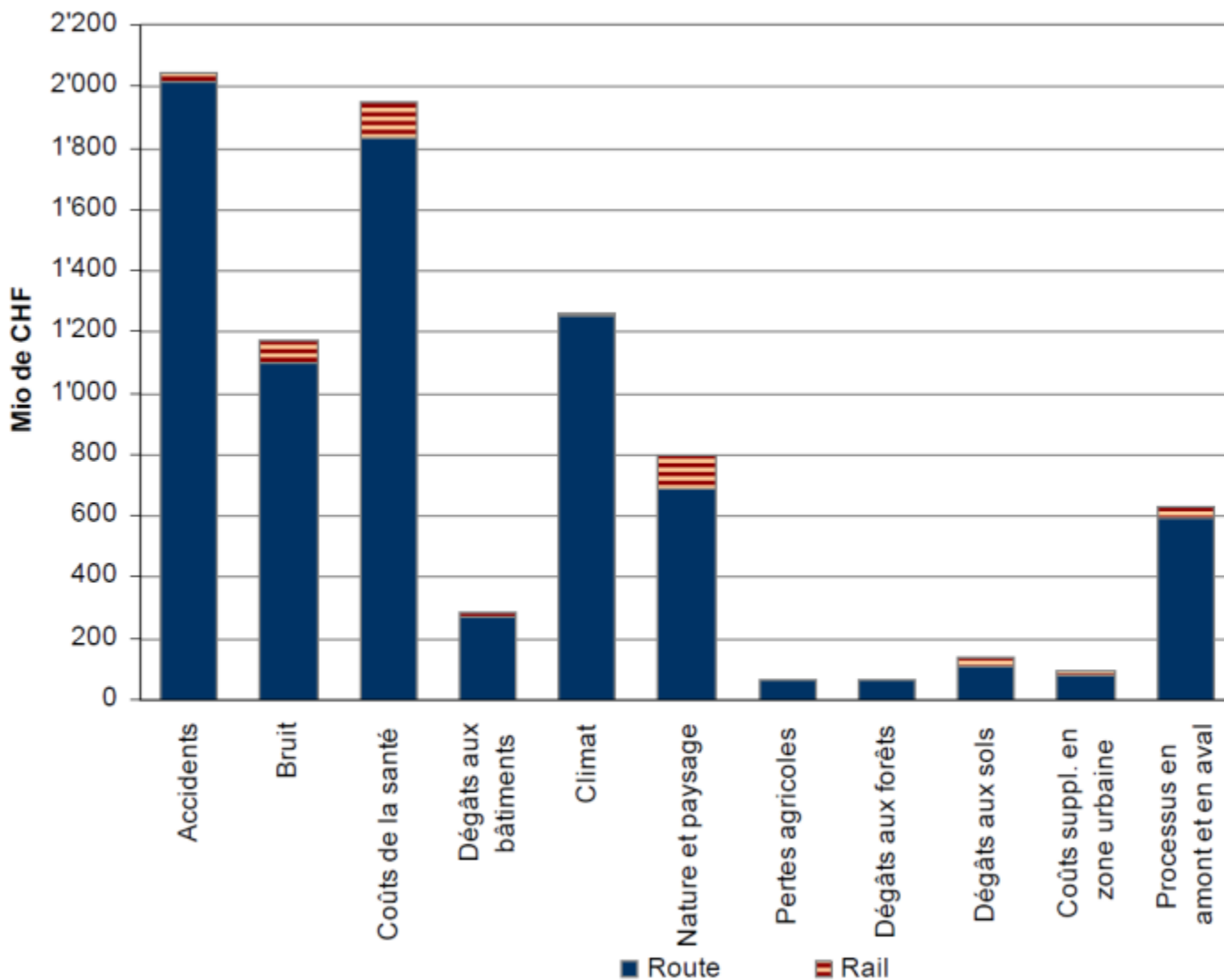


# TCPP (Tasa Camiones proporcional a la prestación)



- Tasa: sobre todas las carreteras y para todo vehículo de carga > 3,5 t
- No puede superar los costos totales causados, o sea de infraestructura y externos
- Máximo de Basilea a Chiasso : 325 CHF (promed. ponderado de todas las categ.)
- Proporcional a la prestación:
  - Distancia recorrida
  - Peso total max. (Vehículo y remolque)
  - Grado de polución (Euro 0 al Euro VI)

# Costos externos del transporte total en el año 2005

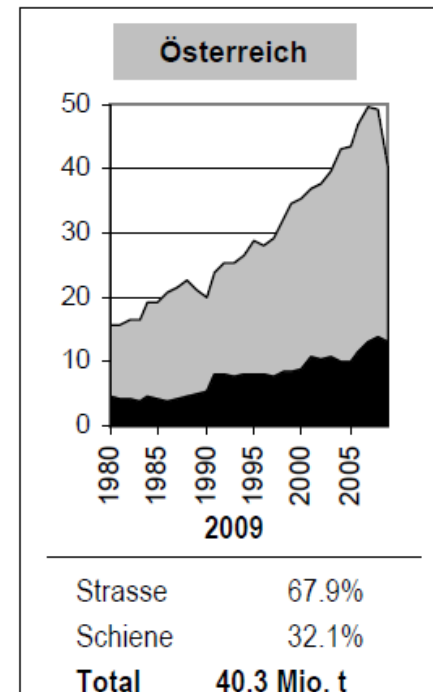
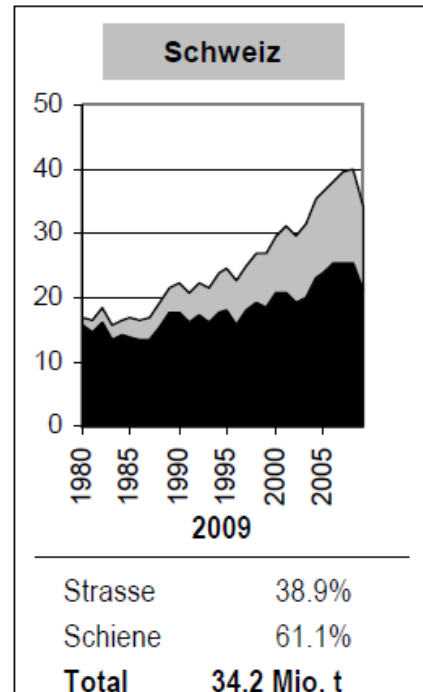
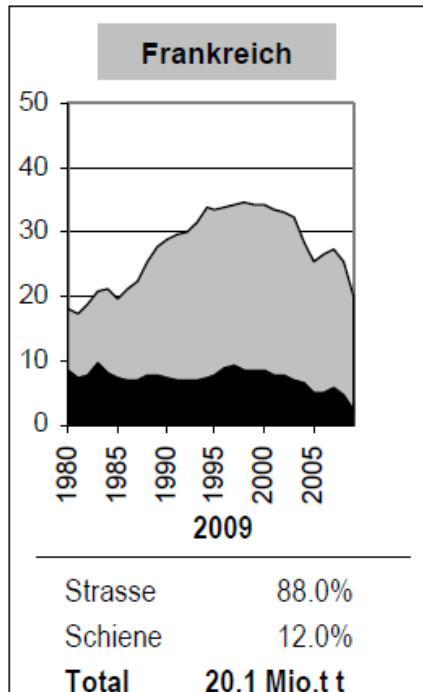


# Resultados: Modalsplit

## Comparativo con los países vecinos

### Alpenquerender Güterverkehr 1980-2009

Mont-Cenis / Fréjus - Brenner Mio. Tonnen/Jahr (Netto)



**Legende:**



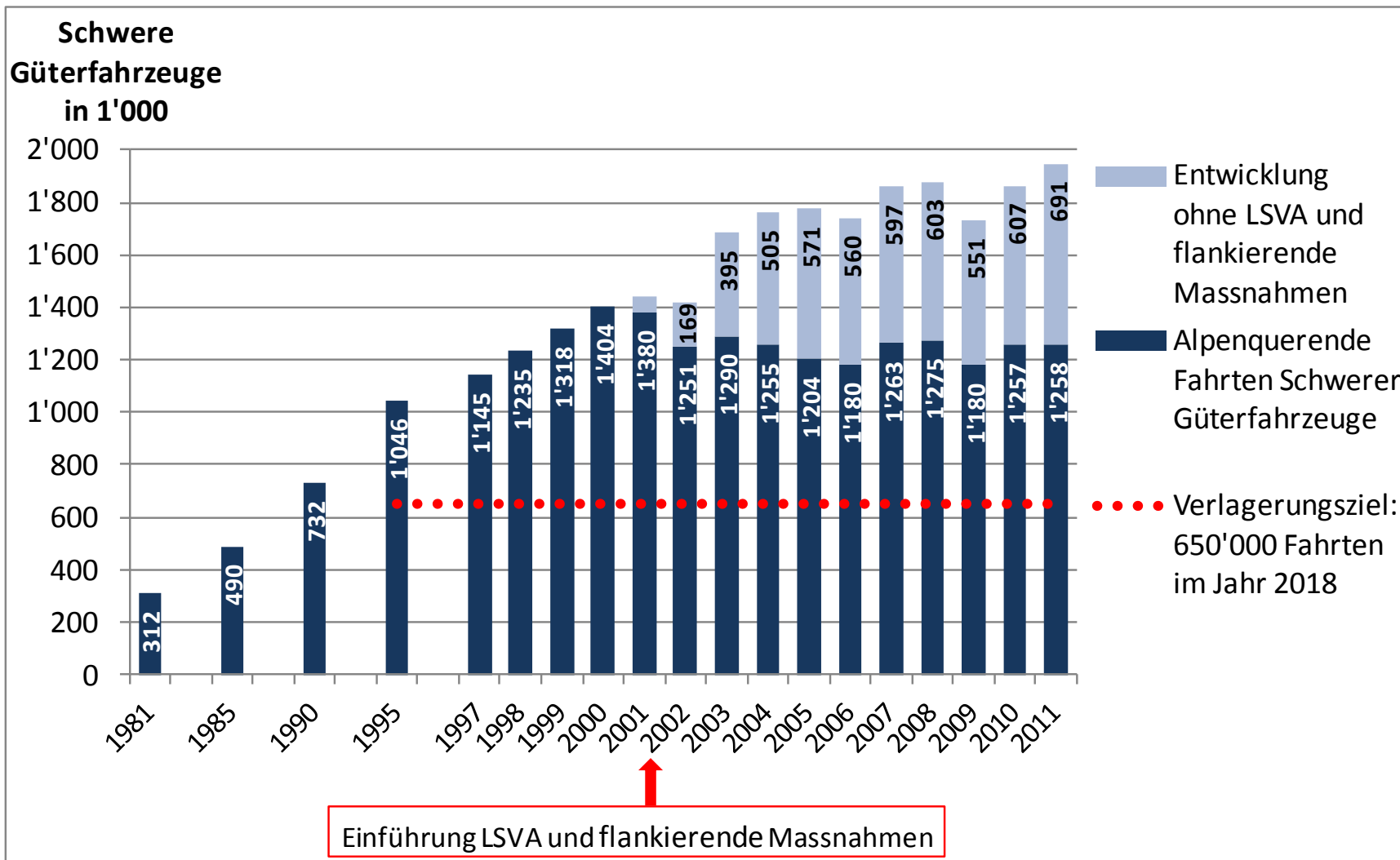
Strasse



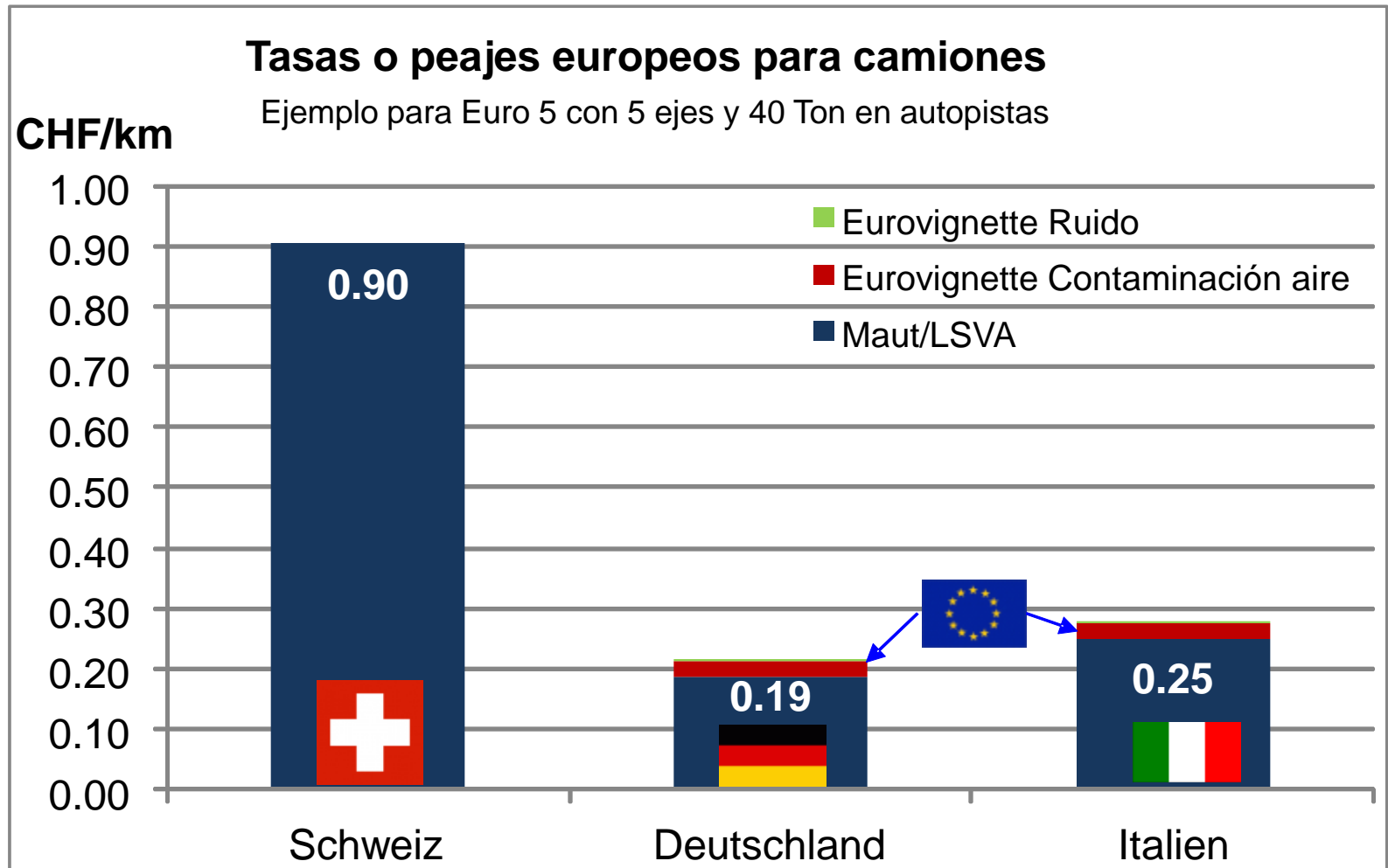
Schiene inkl. kombinierter Verkehr



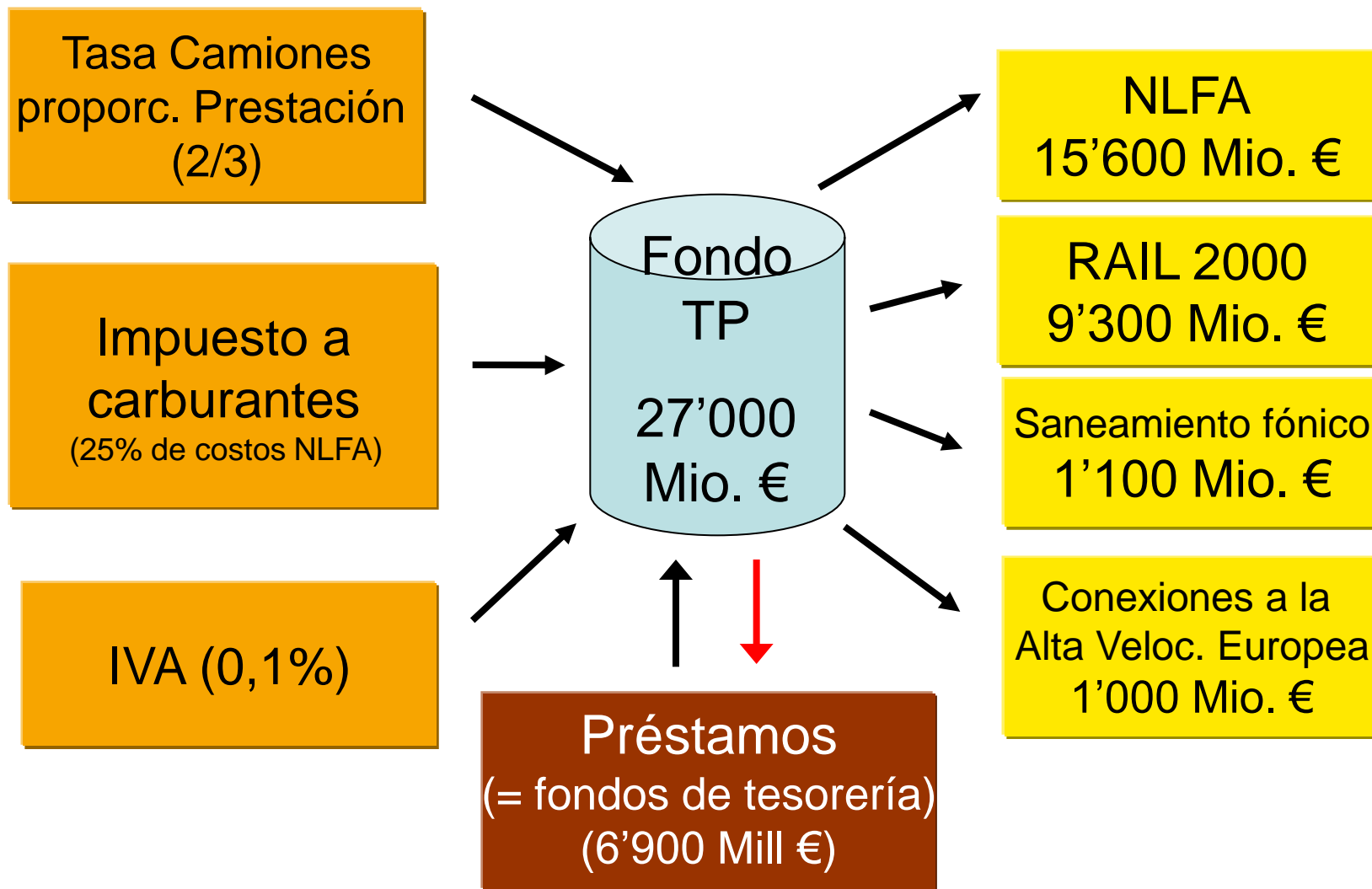
# Resultados de la política de transferencia



# Maut/TCPP: Comparación Suiza - UE

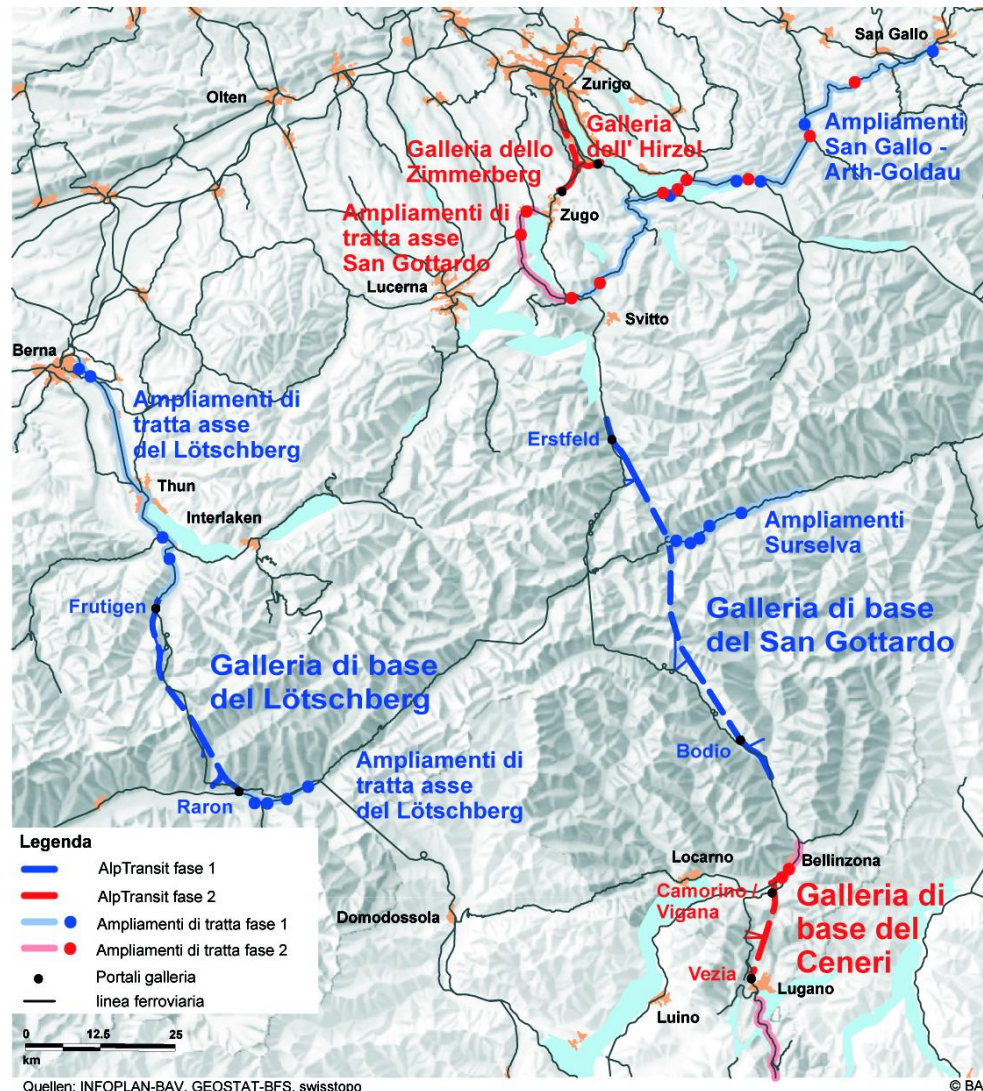


# Fondo de Transportes Públicos



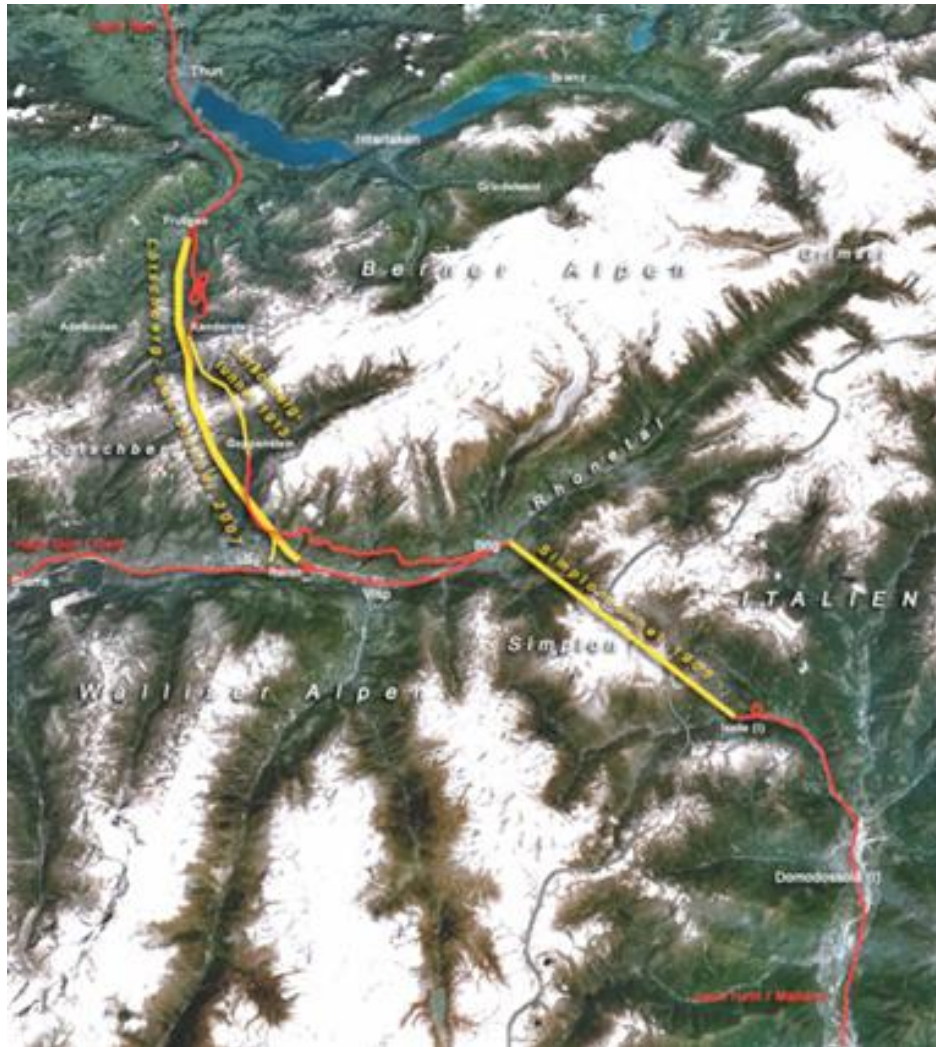
# AlpTransit o NLFA:

## Dos Ejes: Lötschberg/Simplón y San Gottardo/Ceneri



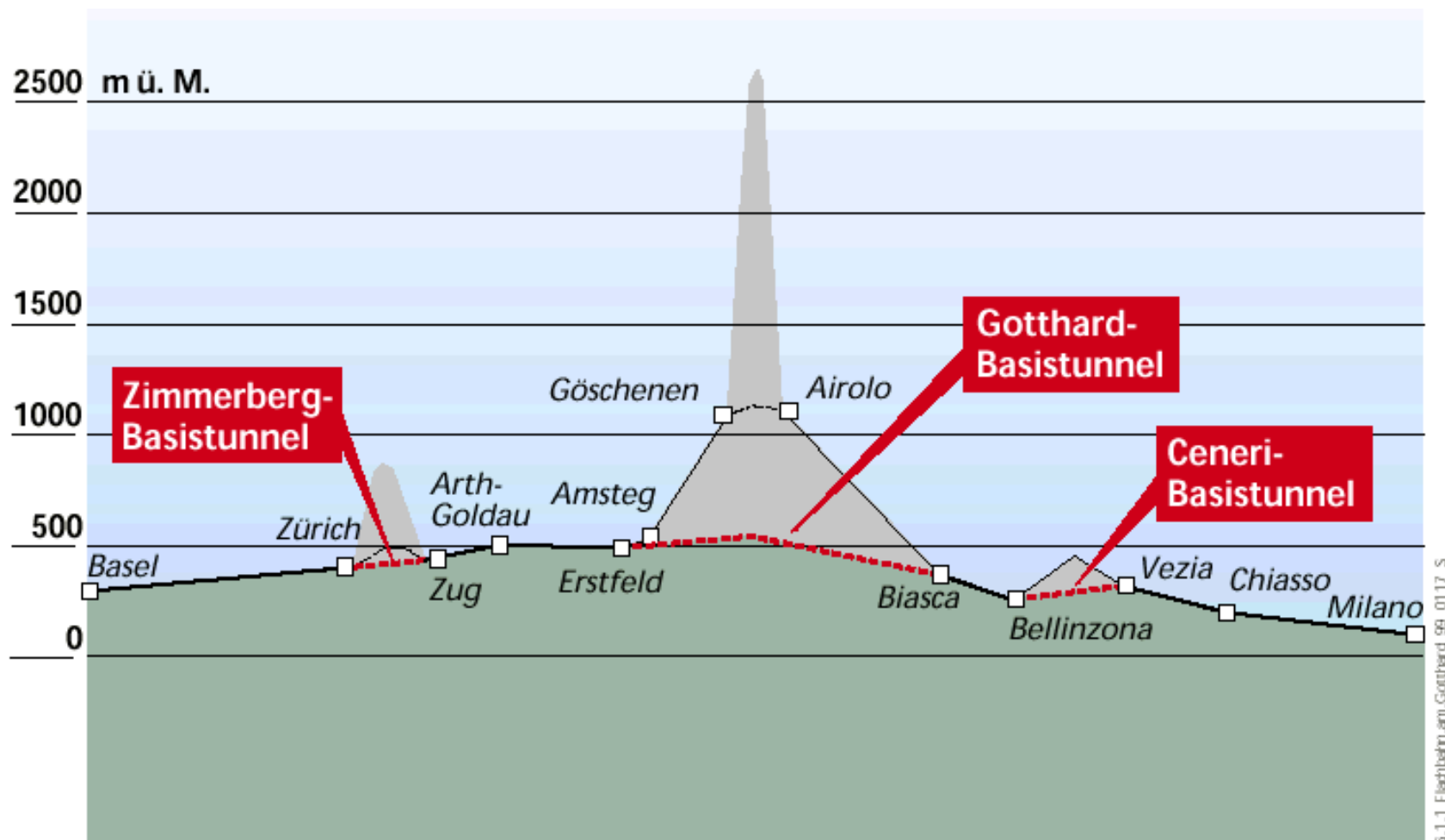


# Eje del Lötschberg-Simplón





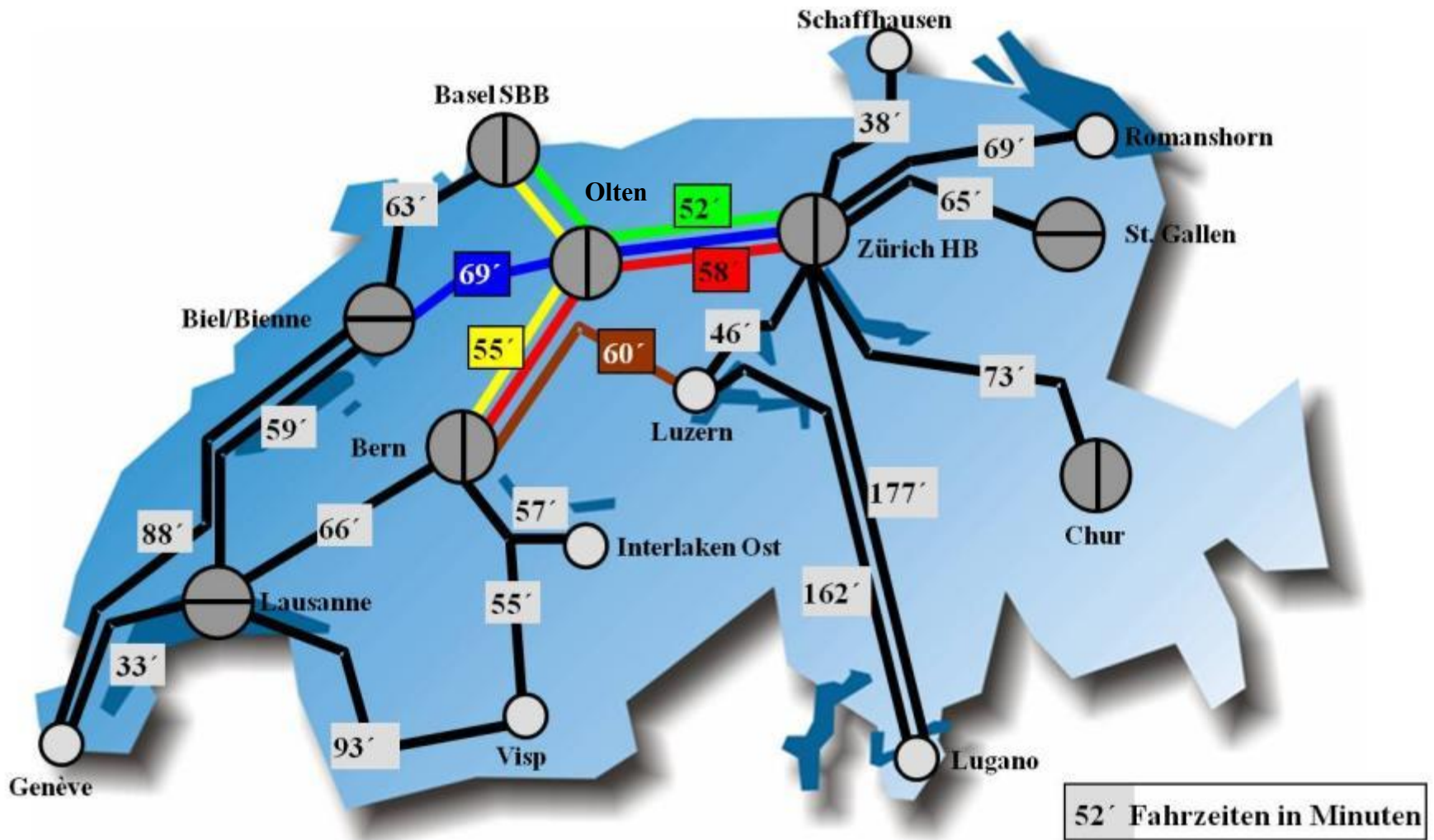
# Eje del San Gottardo: ferrocarril de baja cota a través de los Alpes



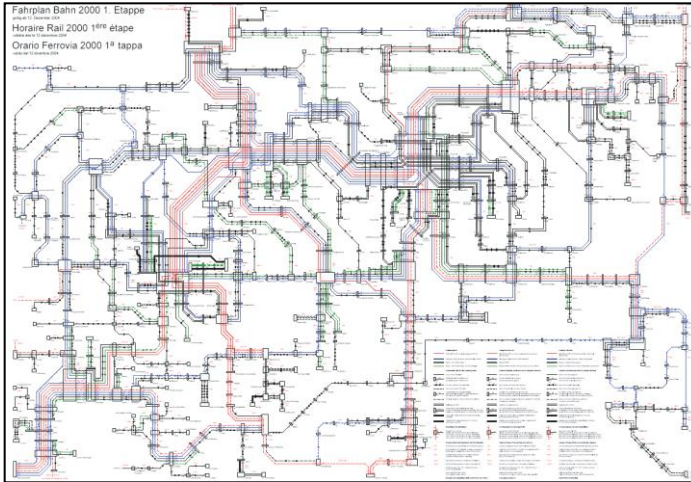
# Transporte de Personas: Ferrocarril 2000



# El principio nodal



# Transporte de personas 1/2



Horario y tarifas sincronizados combinando toda la „cadena“ de medios de TP (bus, tren, etc.) para obtener el menor tiempo de recorrido „puerta a puerta“ y un solo boleto para todo el recorrido.

Por ley: Todos los ciudadanos tienen derecho al transporte publico sobre todo el territorio (> 100 hab)



# Transporte de Personas 2/2

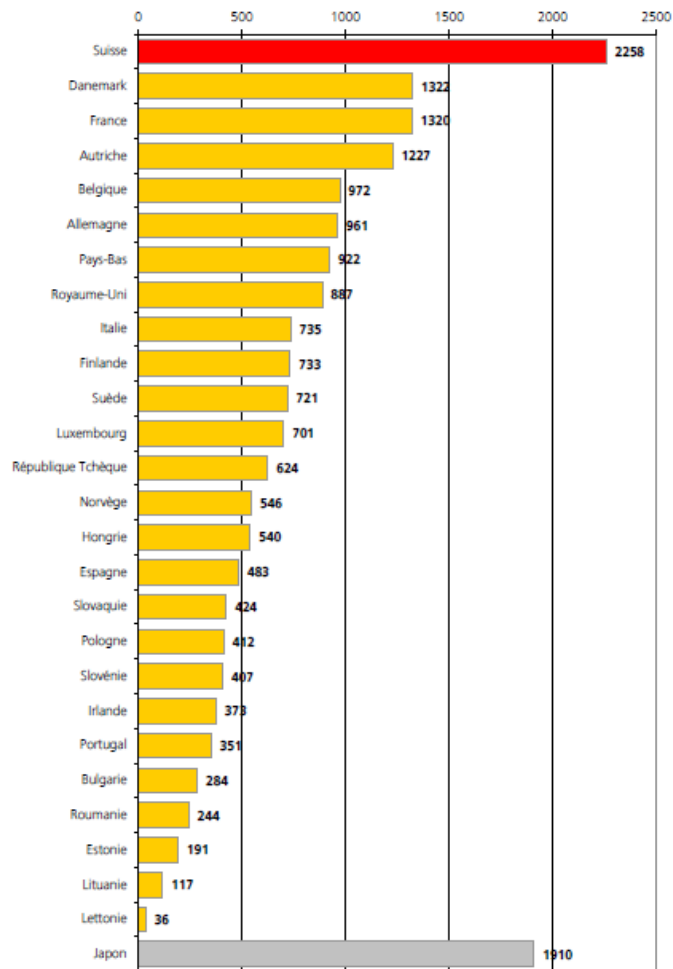


- **Abono general o de medio precio** (para toda la red de TP o sea 23'500km; existe desde 1986/87; 27% de la población posee un abono medio precio)
- **Día y noche:** horarios regulares entre 6h00 y 24h00
- **Trenes nocturnos y buses los fines de semana**



# Tráfico pasajeros: Resultados

2'280 km / persona x año

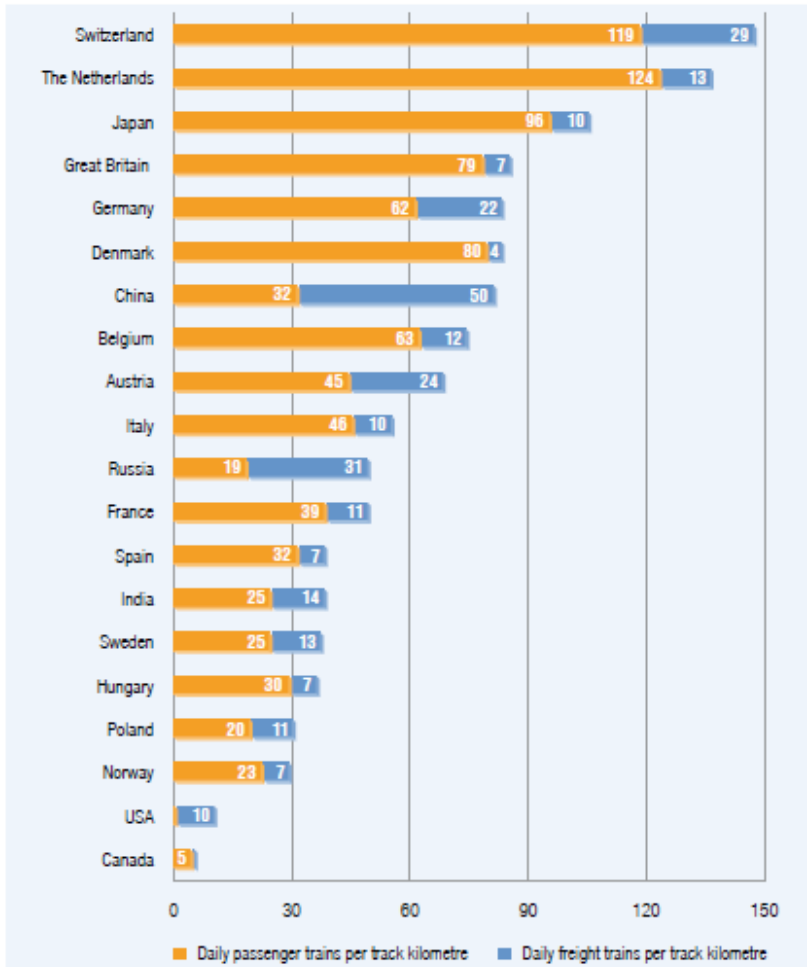


Source: Railway Statistics Synopses 2010 / UTR

# Utilización de la red ferroviaria

## Cantidad de trenes / km / día (2009)

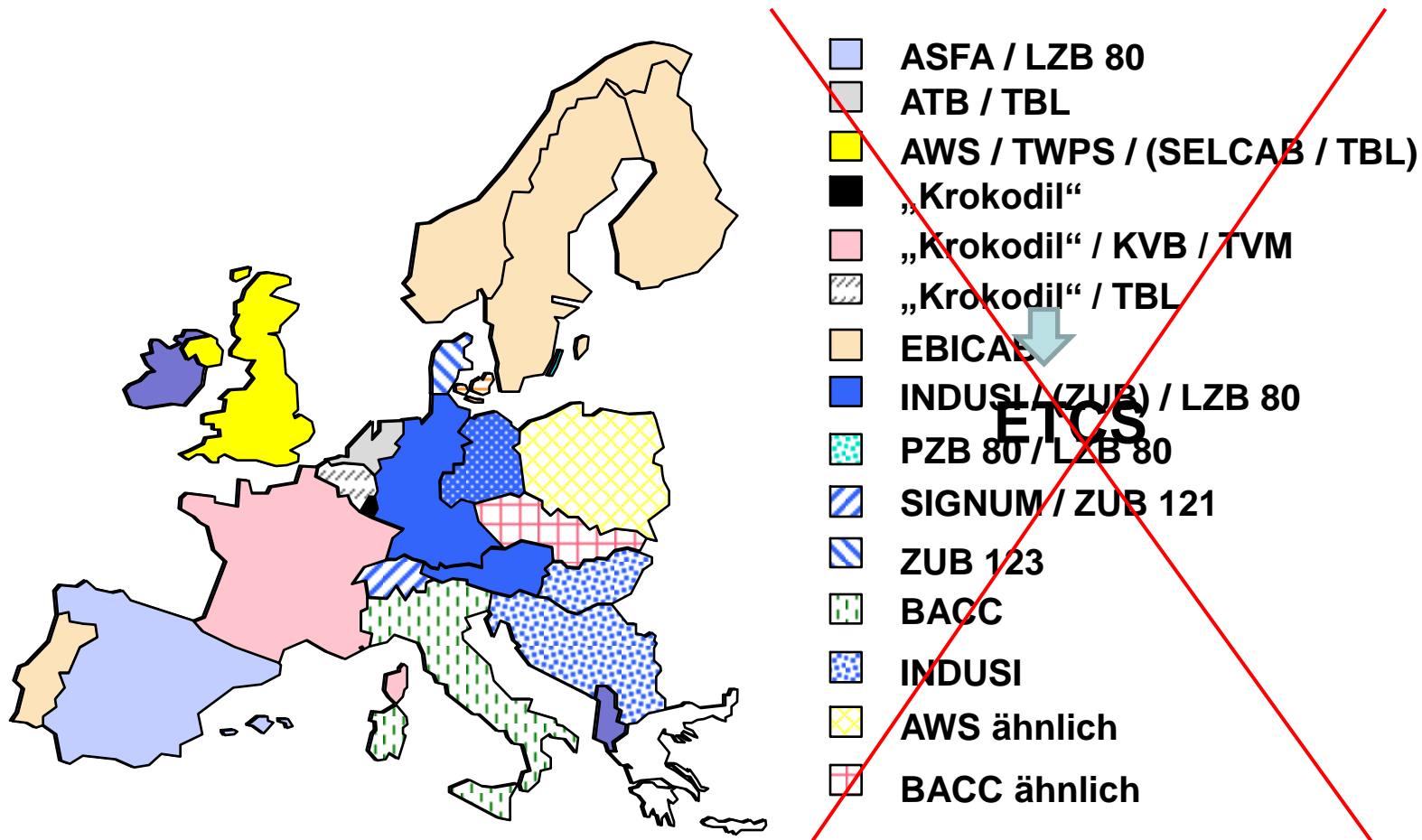
Frequency of daily trains per track kilometre on the world's rail network (2009)



anaranjado : pasajeros  
 azul : mercancías

# Interoperabilidad Europea

## ETCS: European Train Control System



# ETCS: European Train Control System

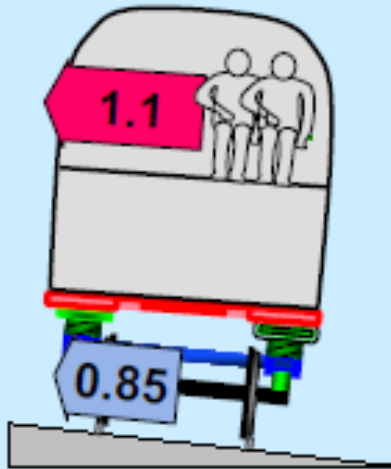
Instrumento indivisible de la política suiza de transportes y de la alta velocidad

- Favorece el traspaso del transporte de la carretera al ferrocarril
- Favorece la conexión de Suiza a la alta velocidad europea
- Propicia el libre acceso de las empresas de transporte a las redes de todo el continente

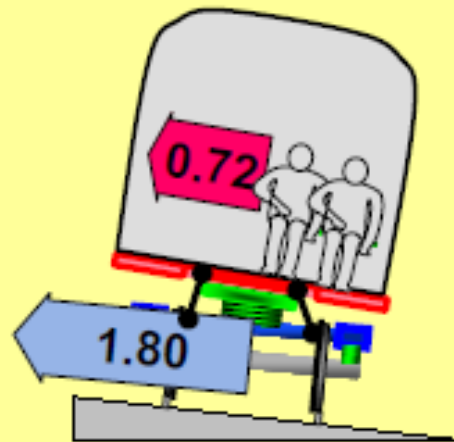


# Trenes a caja inclinable

Tren convencional

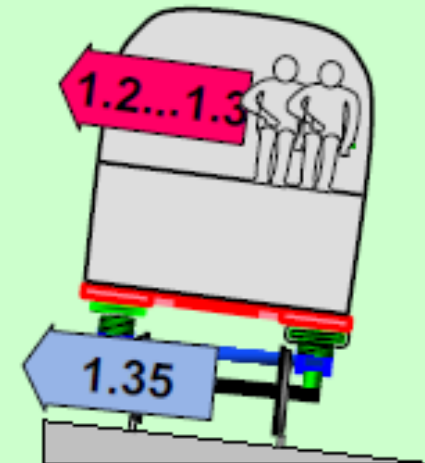


Tren a cabina inclinable



- Puede tomar las curvas con aprox. un 20% más de velocidad que el tren convencional
- Cabina de un solo piso
- La cabina alcanza hasta 8° de inclinación respecto al chasis

Wako

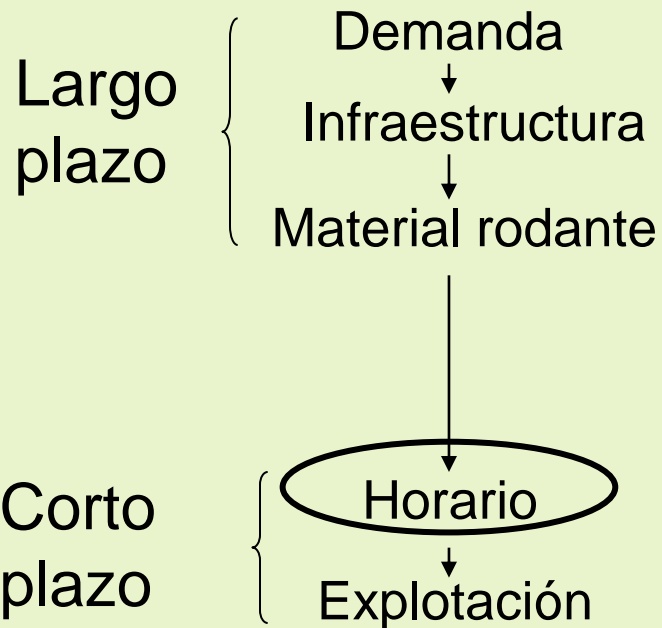


- Puede tomar las curvas con aprox. un 10% más de velocidad que el tren convencional
- Cabina de dos pisos
- La cabina alcanza hasta 2° de inclinación respecto al chasis sino conflicto con el gálibo

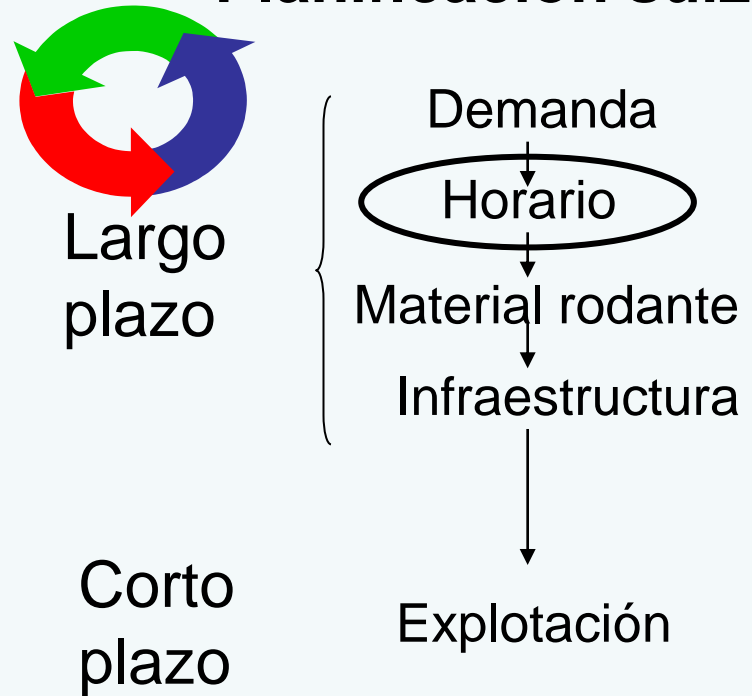


# Metodologías de Planificación

## Planificación clásica

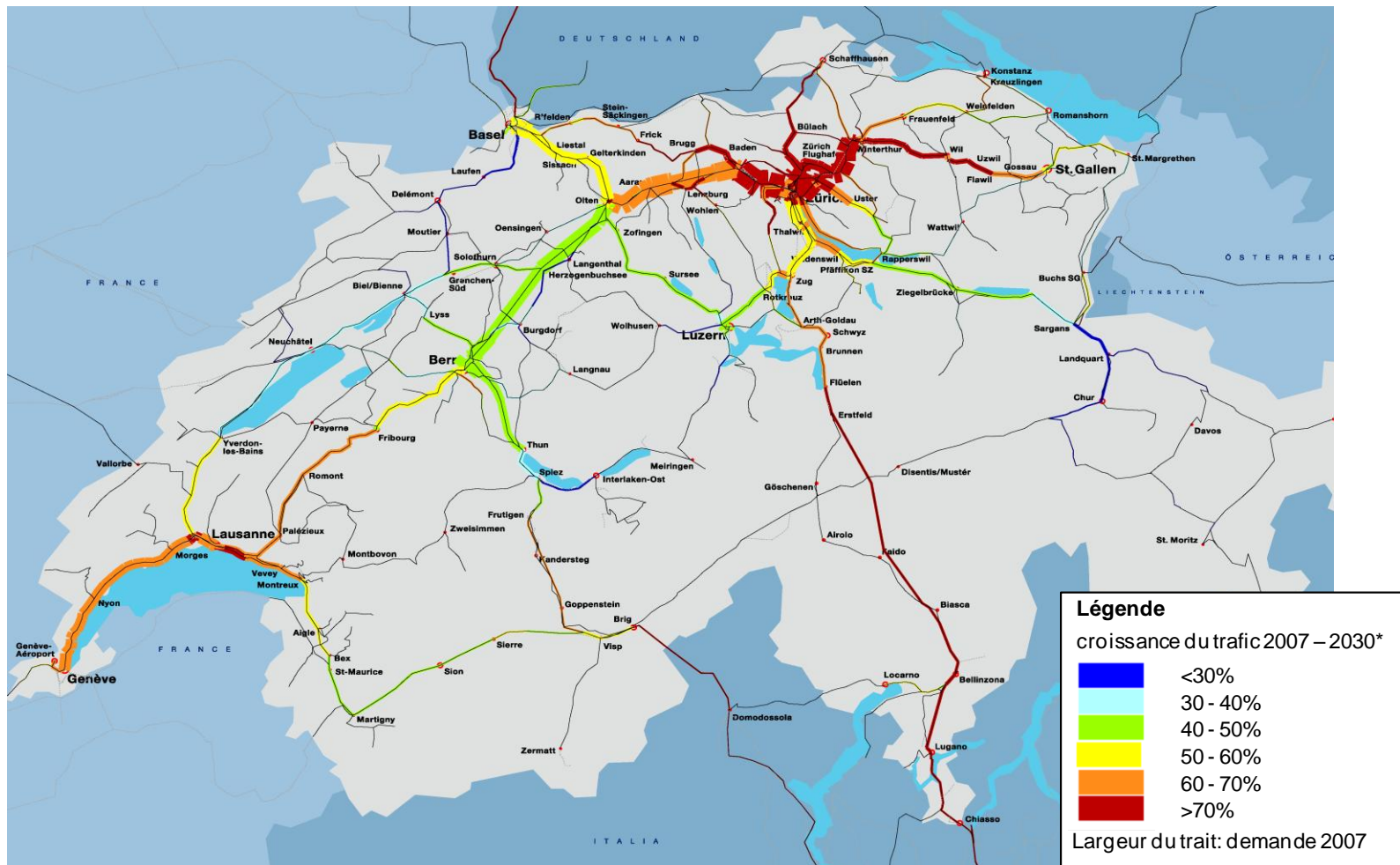


## Planificación suiza

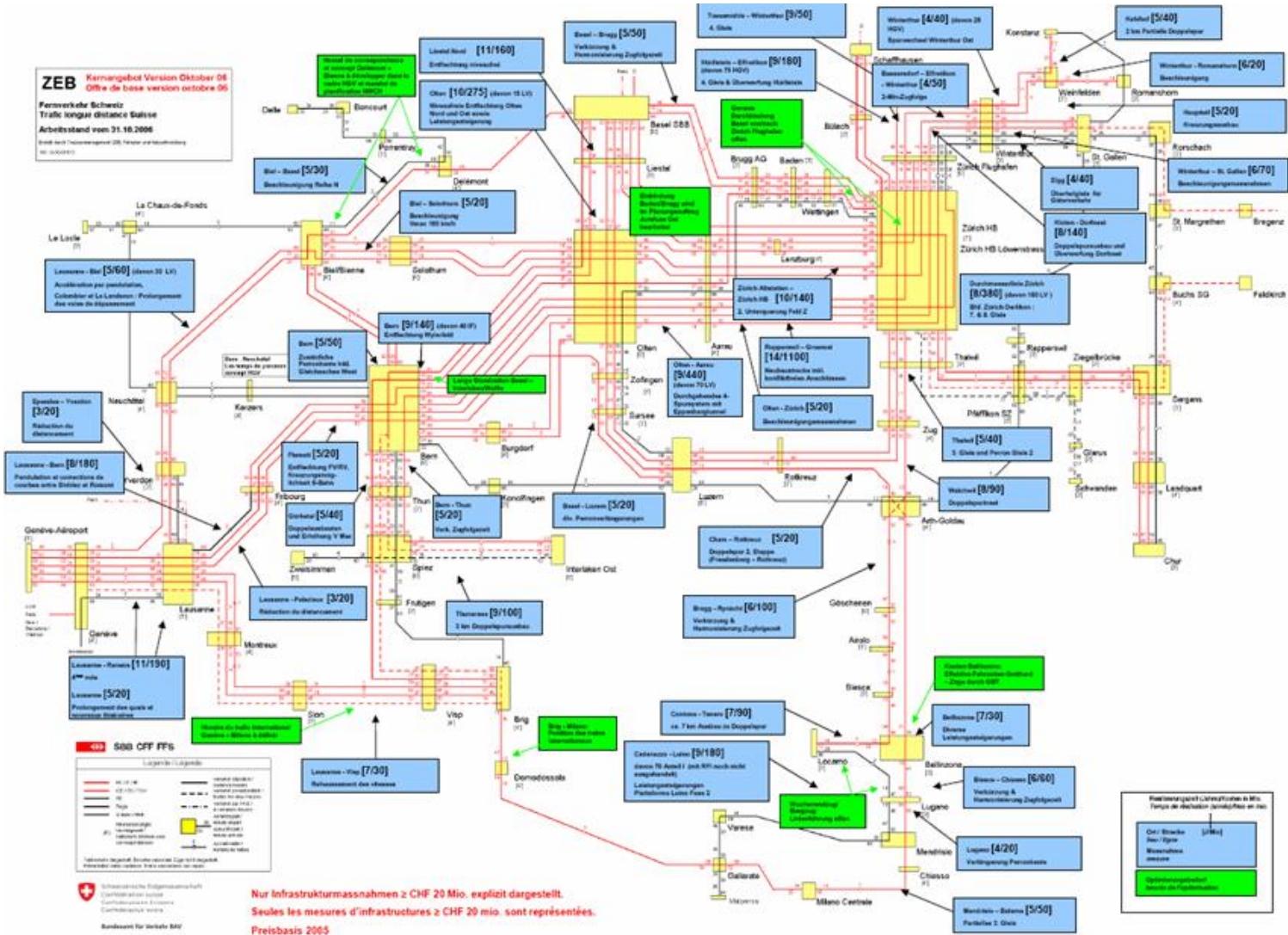


Solo la toma en consideración del horario en la planificación a largo plazo permite una óptima „rentabilidad“ de las inversiones

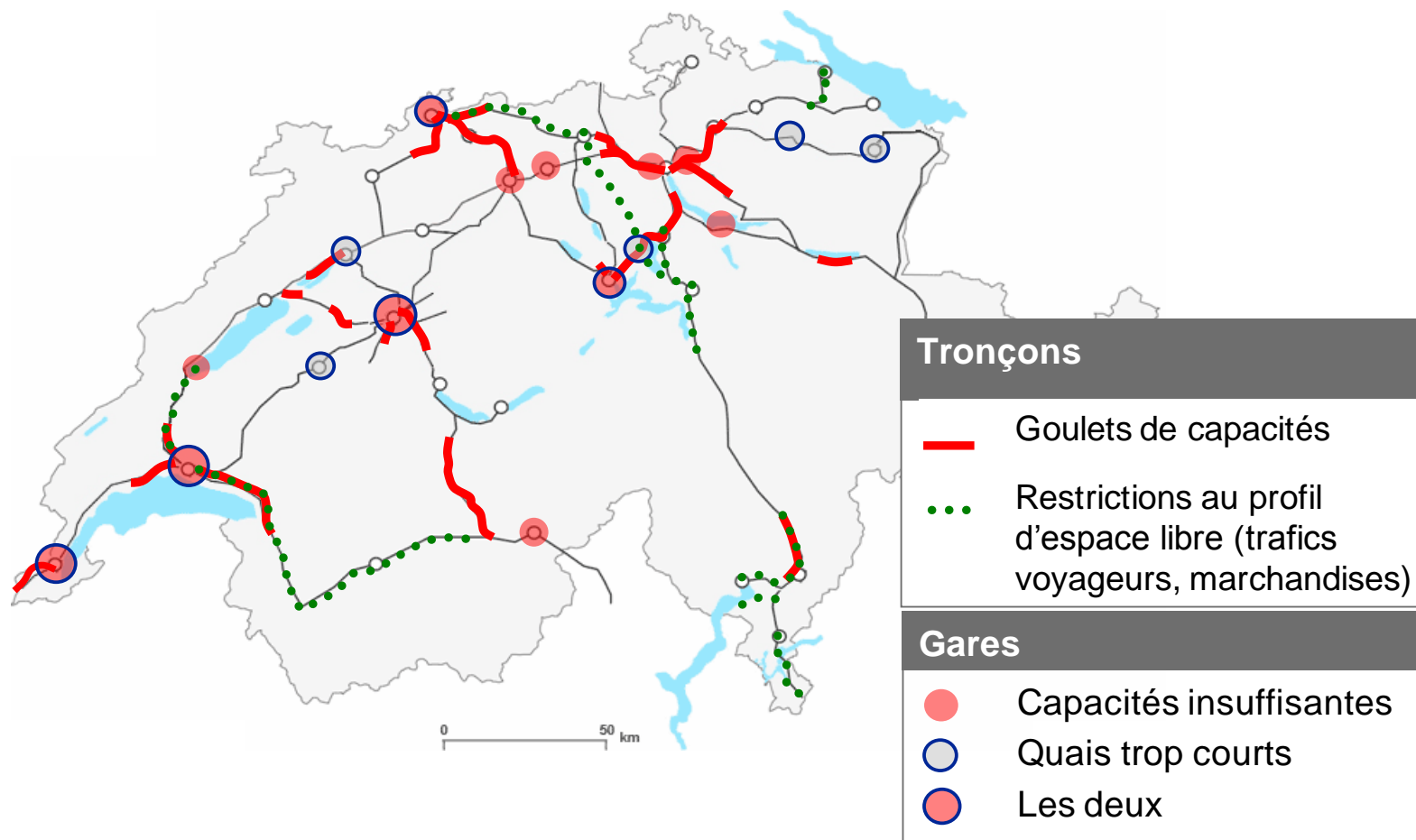
# Crecimiento de demanda hasta 2030



# Horario Pasajeros DFIF 2030

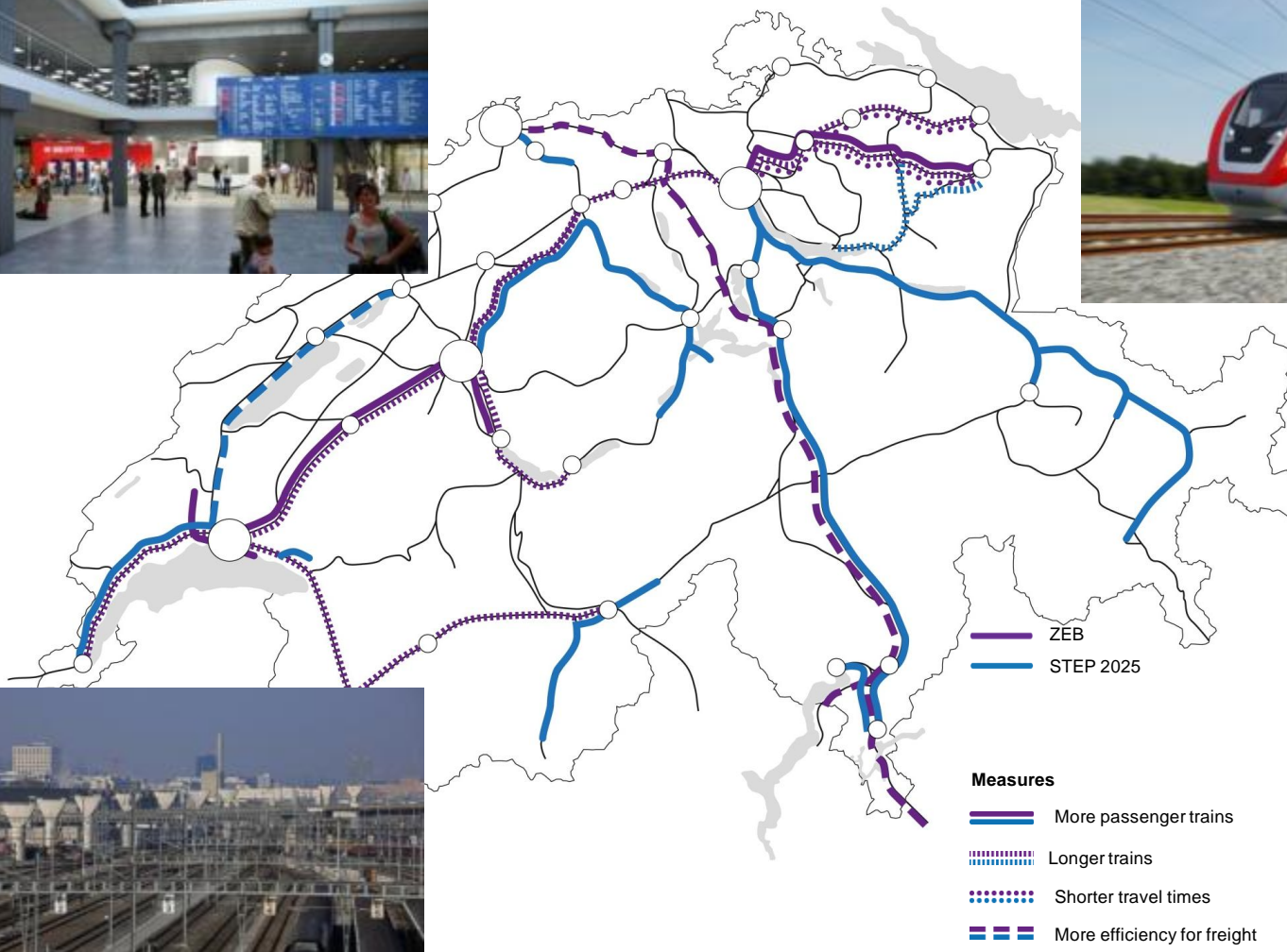


# Identificación de los «estrangulamientos» de oferta a mediano plazo





# 2025: Prioridad de Inversiones



# Conclusiones 1/3

- ❖ Política de transportes: tarea fundamental del poder político y vital para el desarrollo regional y en definitiva del país
- ❖ Es necesaria la evaluación integral de la totalidad de los costos para lograr un transporte de mercancías justo y apropiado
- ❖ Para lograr dar respuesta a la creciente demanda y respetar al mismo tiempo el medioambiente y la población, las mercancías a través de los Alpes deben transportarse por ferrocarril
- ❖ Ello implicó la modernización de su red ferroviaria y la construcción de Alptransit
- ❖ Otros instrumentos son necesarios y complementarios de las inversiones en infraestructura para que el ferrocarril sea competitivo con el transporte carretero

## Conclusiones 2/3

- ❖ Lograr los 650'000 camiones en el 2018 requiere acentuar medidas de acompañamiento y armonizar las políticas de transportes a nivel continental
- ❖ Tunel de Base Lötschberg en servicio desde hace 5 años alcanzando prácticamente su saturación y superando todos los pronósticos.
- ❖ El éxito de un sistema público de transporte requiere el uso complementario y armonizado de los distintos medios intervinientes
- ❖ En el transporte de personas, lo determinante es el tiempo de recorrido „puerta a puerta“

# Conclusiones 3/3

- ❖ La introducción del horario en la planificación a largo plazo permite optimizar las inversiones en infraestructuras y en material rodante
- ❖ Es importante y aconsejable agotar las posibilidades organizativas y operativas (electrónica, ETCS) antes de invertir en infraestructuras
- ❖ Las nuevas infraestructuras benefician a todo el país gracias a una mayor atraktividad geoeconómica para potenciales nuevas inversiones industriales y empresarias
- ❖ Con la modernización de su sistema ferroviario, Suiza invierte en su porvenir.



*“Los hermanos sean unidos,  
Porque ésa es la ley primera.  
Tengan unión verdadera  
En cualquier tiempo que sea  
Porque si entre ellos pelean  
Los devoran los de afuera”*

*„La vuelta de Martín Fierro“ 1879*



José Hernandez 1834 - 1886

# Muchas Gracias por su atención!

Para más información:

- [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch)
- [www.uvek.admin.ch](http://www.uvek.admin.ch)
- [www.alptransit.ch](http://www.alptransit.ch)

- [www.voev.ch](http://www.voev.ch)
- [www.litra.ch](http://www.litra.ch)

©Foto IMG5849 - Armin Schmutz, 17.11.08