

Transporte Ferroviário de Mercadorias

Brito dos Santos

28Nov2011

Transporte Ferroviário de Mercadorias

1. IMPORTÂNCIA DO SECTOR

- Quota do modo ferroviário →
- Competitividade, indústria, portos
- Ambiente. Eurovinheta
- Espaço ferroviário europeu único

Transporte Ferroviário de Mercadorias

2. MERCADO / CENTRO DA EUROPA

- Parâmetros de escolha do transporte
- Que mercado, que estudos?
- Interfaces de bitola ⇒
- Agentes económicos / Transportes para a Europa

Transporte Ferroviário de Mercadorias

3. BLOQUEIOS AO SISTEMA

- Bitola. Não é bloqueio
- Preço: Rodovia / Ferrovia
- Infraestruturas inadequadas
 - Linhas para cruzamento 
 - Descontinuidade de catenária  
 - Sistemas de sinalização / Equipamento embarcado 
 - Terminais e ramais particulares  
 - Multitracção muito condicionada
 - Rampas com pendente excessiva 
 - Tensão nos engates

Transporte Ferroviário de Mercadorias

4. OUTRAS LIMITAÇÕES

- Estrutura de custos
 - Taxa de uso: 15%
 - Pessoal: 12%
 - Combustível: 36%
 - Amortizações: 25% (locom+vagões)
 - Manutenção: 12%
- Taxa de uso
 - Portugal \approx 1.5 €/km
 - Espanha \approx 0,39 €/km

(cont.)

Transporte Ferroviário de Mercadorias

4. OUTRAS LIMITAÇÕES (cont.)

- Política de ramais particulares
 - Sinalização, materiais de via, projectos
- Política de terminais
 - Concentração na REFER
- Pontas rodoviárias
- Retornos
- Capacidade dos corredores ➡

Transporte Ferroviário de Mercadorias

5. REDES IBÉRICAS

- Bitola 1668
- Bitola 1435 
- Novos corredores bi-bitola 

Transporte Ferroviário de Mercadorias

6. Ex. TRANSPORTE PARA ALEMANHA (2600 Km)

- Preço rodoviário \approx 1600-1700 €/Carga
- Preço ferroviário \approx 2100-2200 €/Carga
- Tempo de percurso ferroviário \approx 60 h
- Custo de transbordo / Carga = 21 € (1%)

Conclusão: Inviabilidade do transporte ferroviário

Transporte Ferroviário de Mercadorias

7. TRANSPORTE IBÉRICO DE MERCADORIAS

- Importância da rede de bitola standard
- Material circulante existente
- Custo da taxa de uso das novas infraestruturas
- Competitividade do sistema ferroviário

Transporte Ferroviário de Mercadorias

8. NOVA SOLUÇÃO. BIBITOLA PERMANENTE

- Migração de bitola: fantasia com 20 anos
- Material circulante existente
- Via com 3 carris para 2 bitolas ⇒
- Experiência espanhola ⇒ ⇒
- Custos da solução

Transporte Ferroviário de Mercadorias

9. UMA SOLUÇÃO PARA PORTUGAL

- Poceirão – Caia
- Poceirão – Sines 
- Sines – Caia 
- Aveiro – Vilar Formoso (Salamanca) 
- Lisboa – Porto 
- Porto – Valença (Vigo)

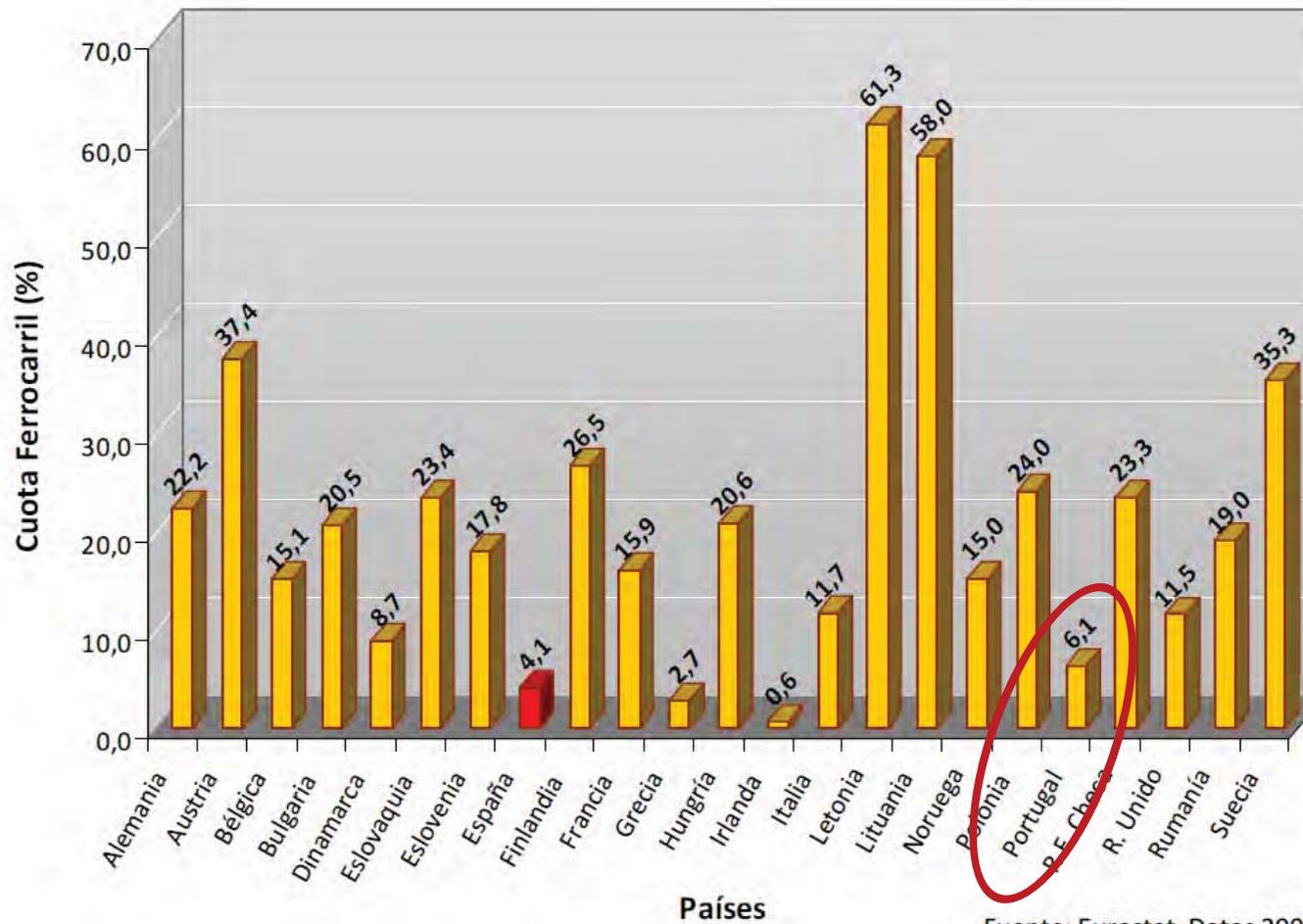
Transporte Ferroviário de Mercadorias

OBRIGADO PELA ATENÇÃO

Brito dos Santos

28Nov2011

Quota do transporte ferroviário de mercadorias nos países europeus



Fuente: Eurostat. Datos 2008

TIPOLOGÍA DE LA ELECTRIFICACIÓN VÍAS ELECTRIFICADAS



- CATENARIA**
- COMPENSADA
- NO COMPENSADA
- ALTA VELOCIDAD
- VÍA ELECTRIFICADA**
- DOBLE A 25 KV 50 HZ
- DOBLE A 3 KV
- ÚNICA A 25 KV 50 HZ
- ÚNICA A 3 KV
- ÚNICA A 1,5 KV
- VÍA NO ELECTRIFICADA**
- DOBLE
- ÚNICA

LONGITUD MÁXIMA DE LOS TRENES DE MERCANCÍAS



INSTALACIÓN
LOGÍSTICA

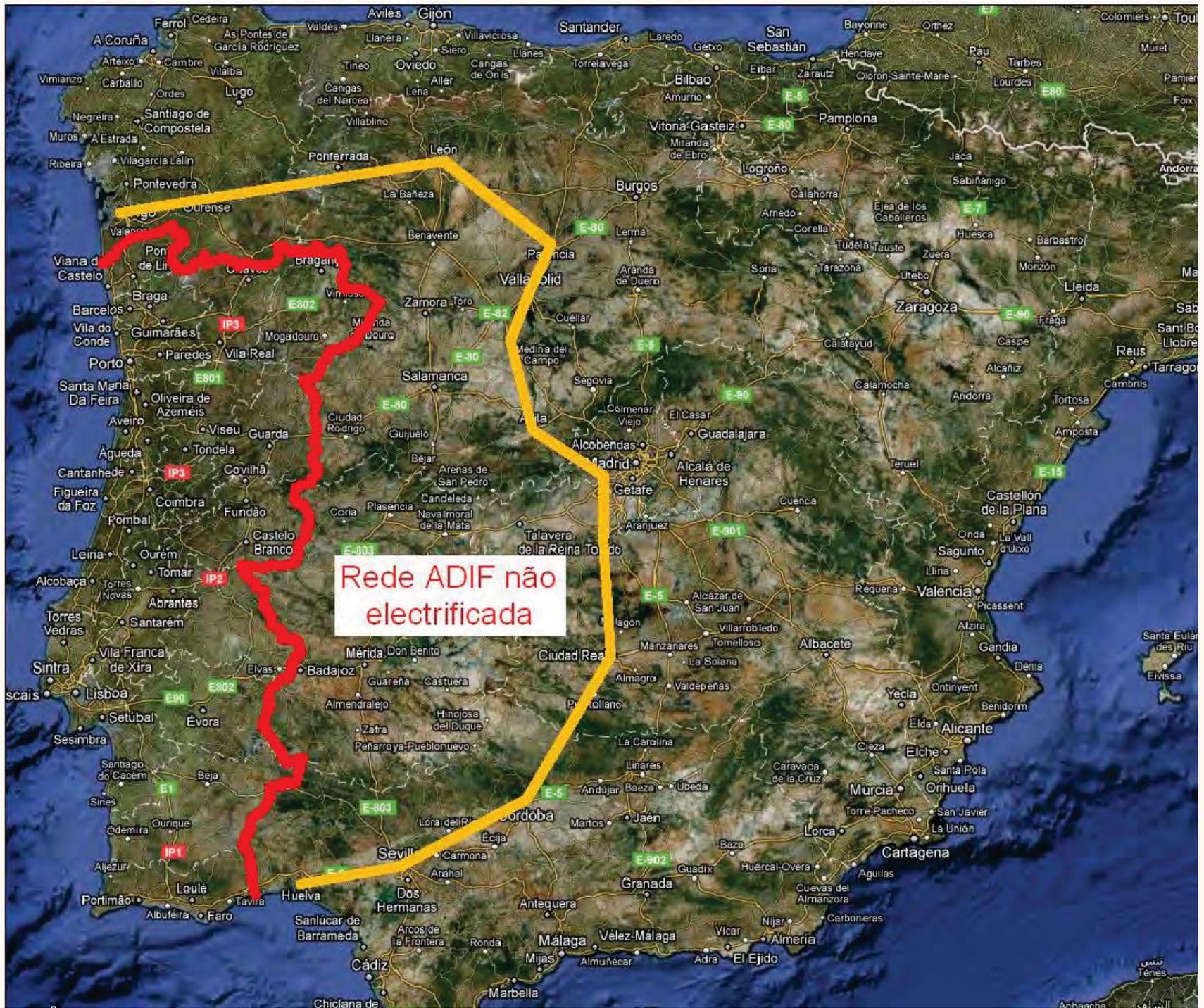
Long.

BÁSICA
ESPECIAL

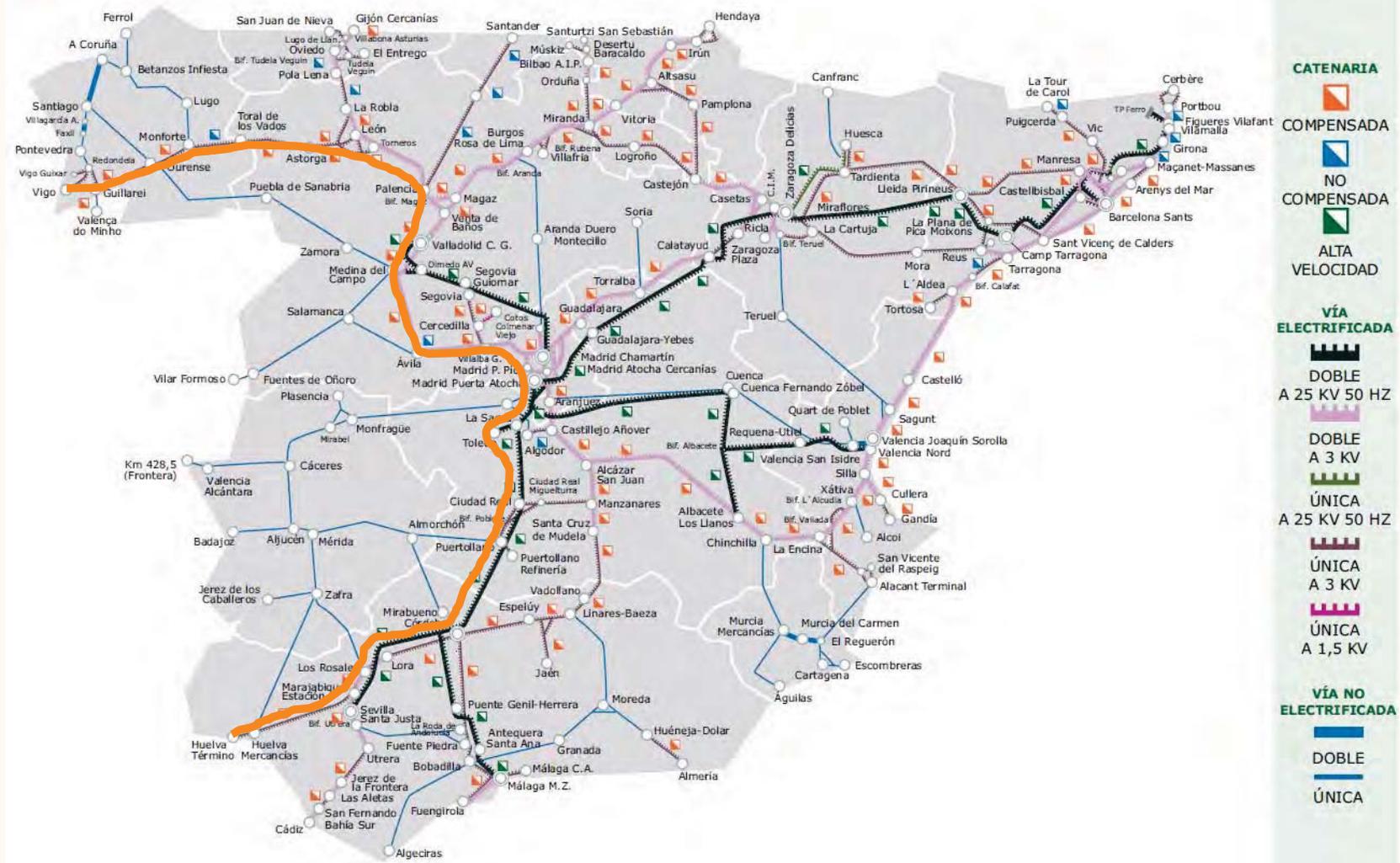
LÍNEAS ALTA
VELOCIDAD
(1.435 mm)

TERCER
CARRIL
(1.435 mm y
1.668 mm)

RESTO
LÍNEAS



TIPOLOGÍA DE LA ELECTRIFICACIÓN VÍAS ELECTRIFICADAS



SISTEMAS DE SEGURIDAD



ERTMS

LZB

ASFA

ATP-EBICAB

TREN TIERRA

TREN TIERRA Y ASFA

GSMR

VÍA DOBLE

VÍA ÚNICA

LÍNEAS ALTA VELOCIDAD (1.435 mm)

TERCER CARRIL (1.435 mm y 1.668 mm)

AUTOESTRADAS DO MAR
ARCO ATLÂNTICO



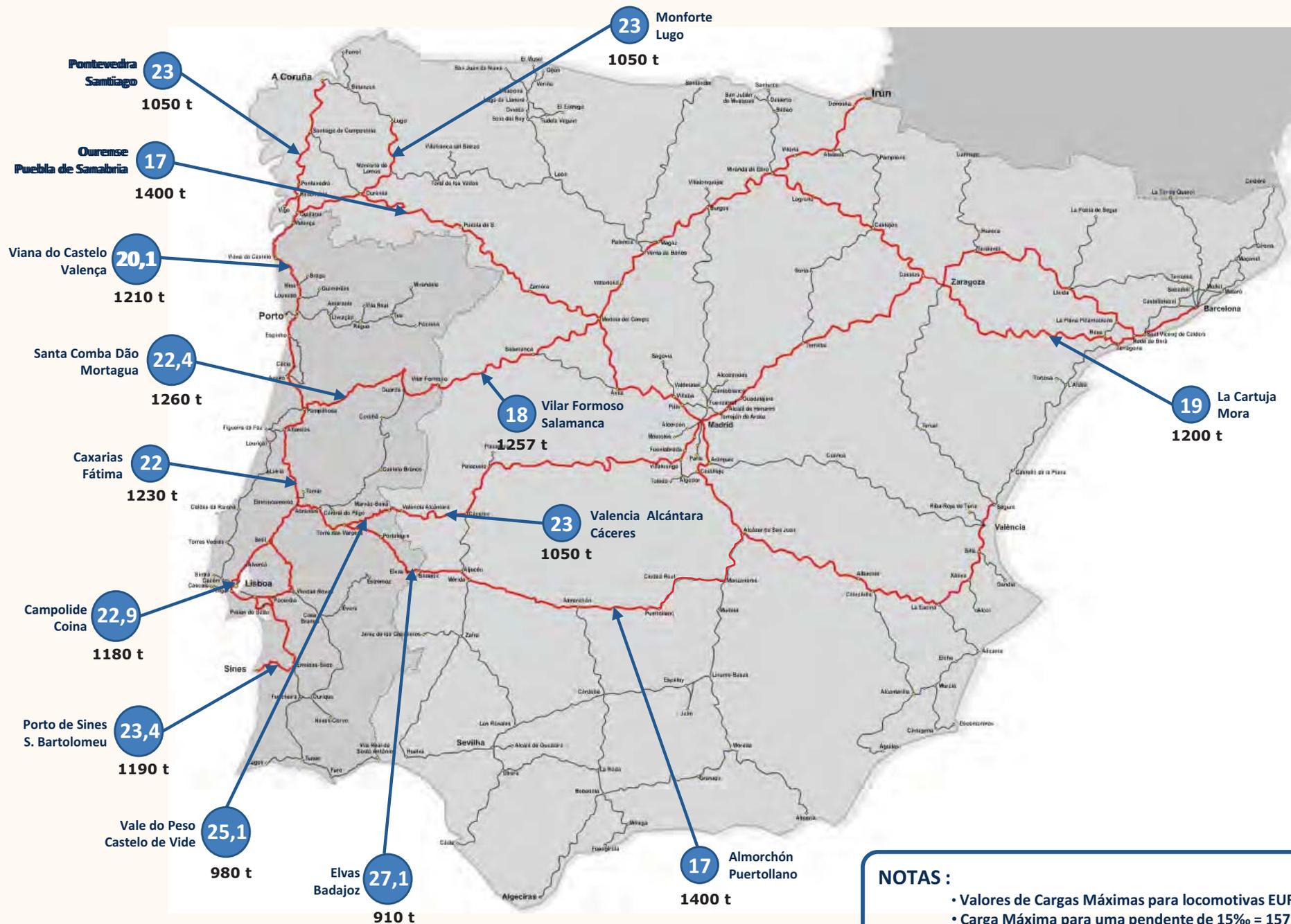
Red Básica y Terminales prioritizadas por Comunidad Autónoma



14 de septiembre de 2010



MAPA DE PENDENTES CRITICAS - CORREDORES IBÉRICOS



NOTAS :

- Valores de Cargas Máximas para locomotivas EURO 4000
- Carga Máxima para uma pendente de 15‰ = 1577 t

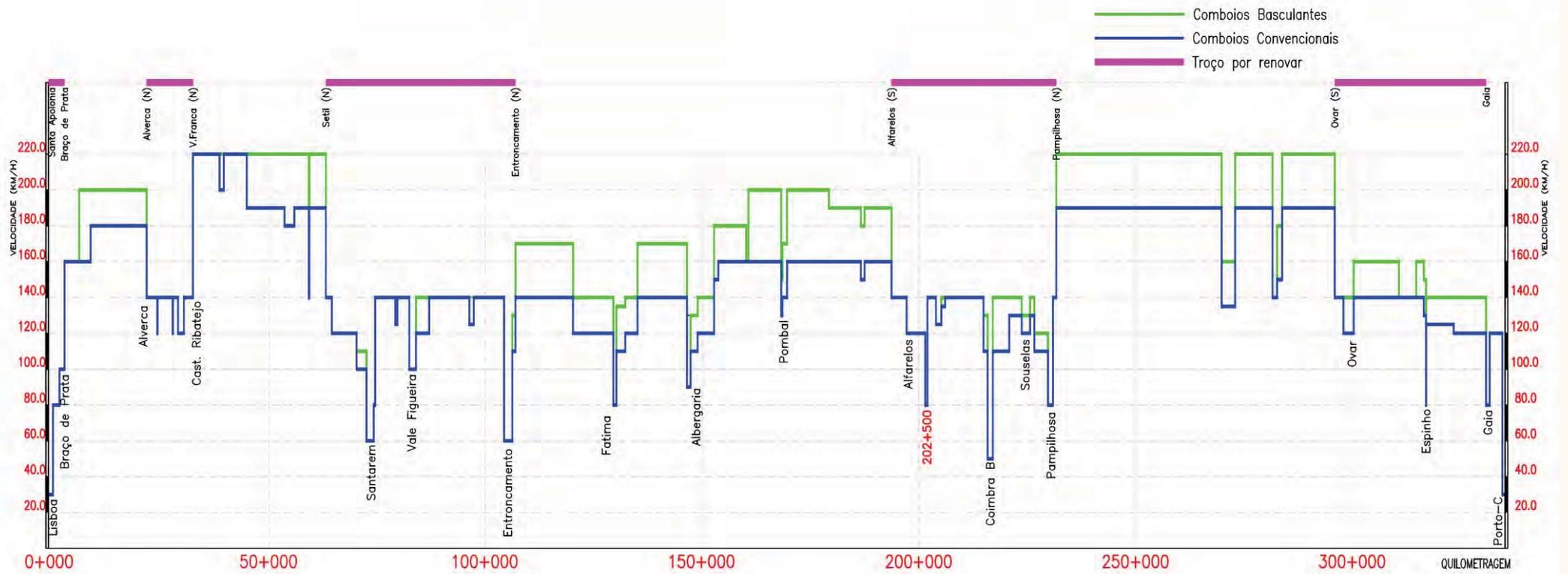


Diagrama de velocidades da Linha do Norte

RAMPAS CARACTERÍSTICAS (milésimas)



ESTACIONES CATEGORÍA 1

SENTIDO PAR

SENTIDO IMPAR

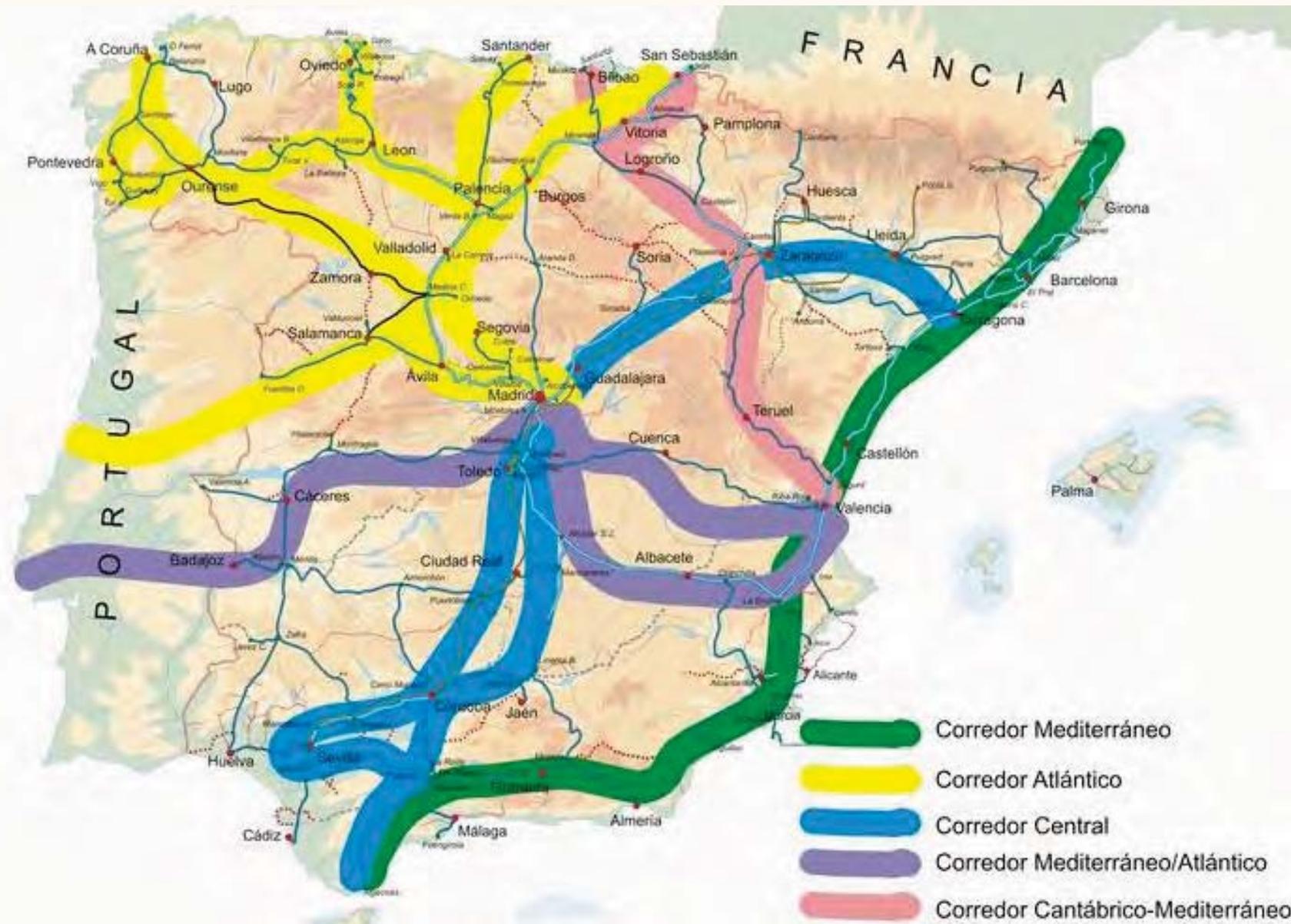
LÍNEAS ALTA VELOCIDAD (1.435 mm)

TERCER CARRIL (1.435 mm y 1.668 mm)

RESTO LÍNEAS



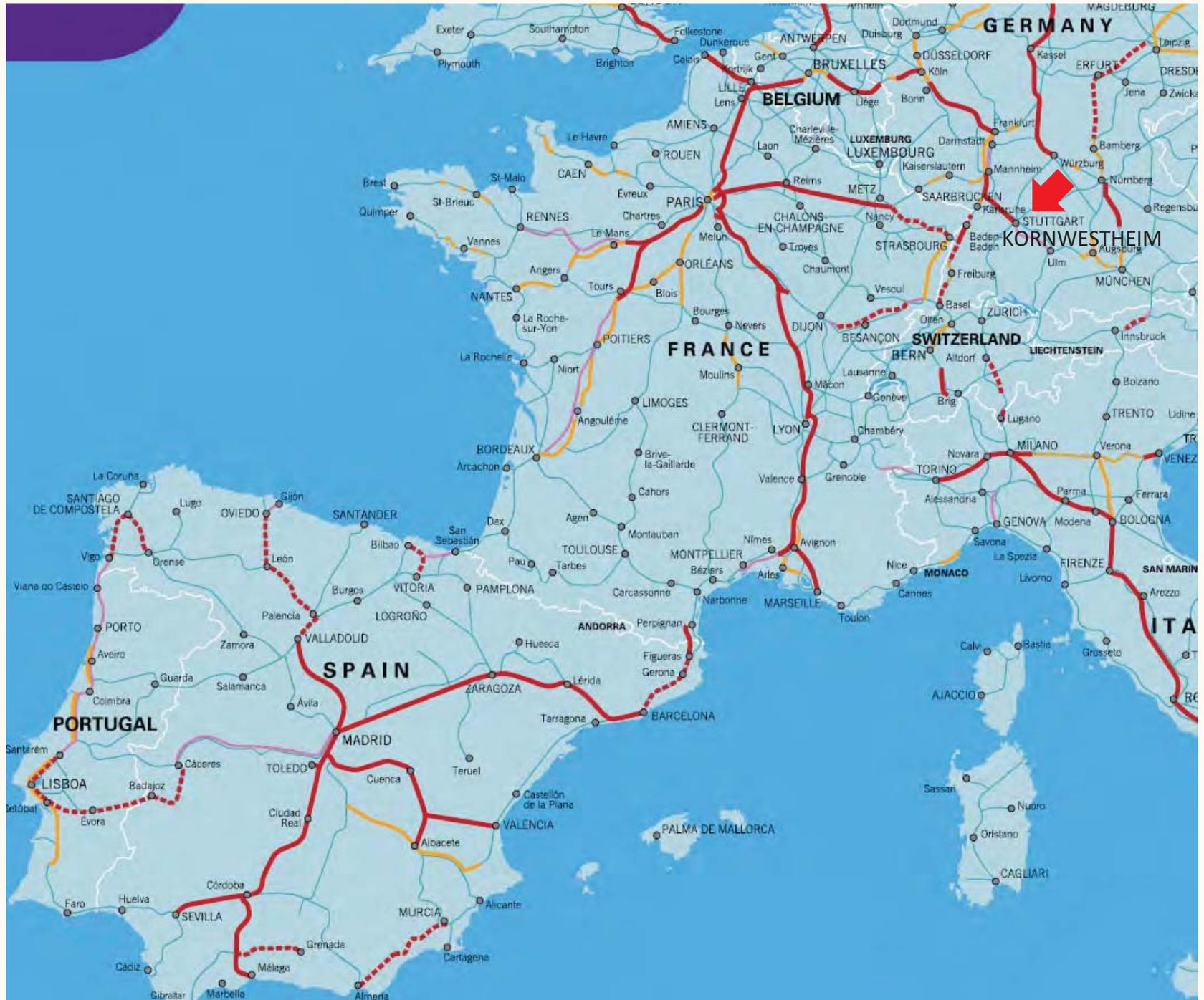
Rampas das linhas em torno de Madrid
(milésimas)

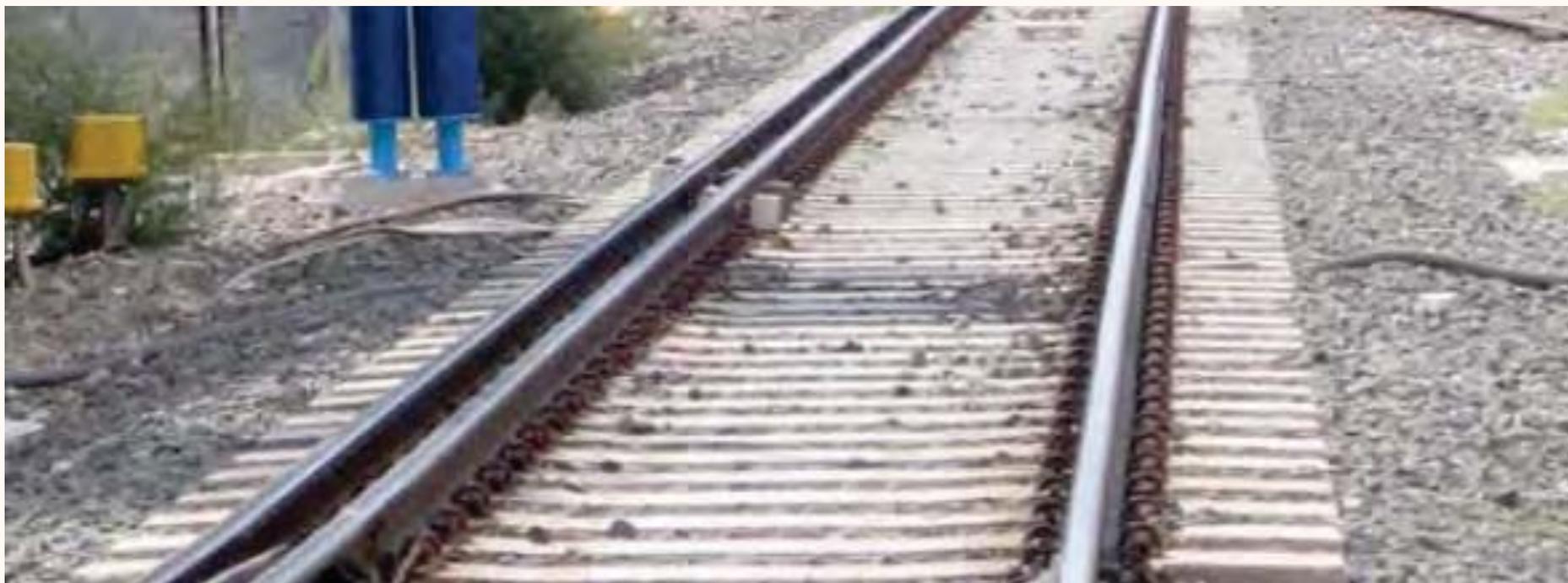


LE RÉSEAU FERRÉ NATIONAL

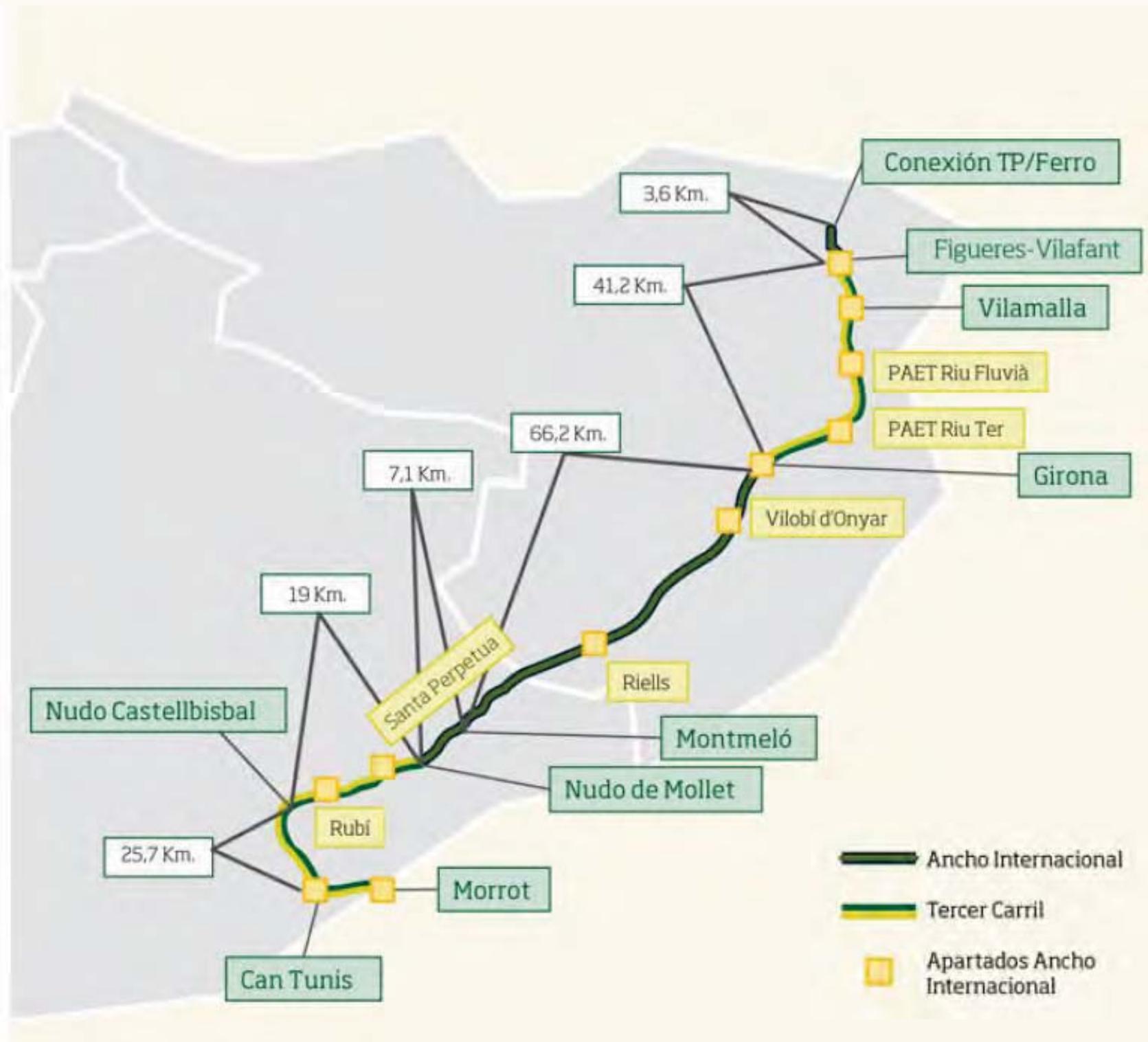
Trafic total tous trains







Via com 3 carris para bitolas 1435 e 1668



Revisão da Rede Transeuropeia de Transportes
Proposta do Governo Espanhol aceite pela Comissão Europeia

(M€)

Corredor	Invest. Total	Linhas interoperáveis com 3º Carril		Linhas em bitola 1435		Invest. em acessos a portos e outros
		Troços	Invest.	Troços	Invest.	
Mediterrâneo	19.424	Barcelona-Cartagena-Granada-Antequera-Sevilha	3.756	Barcelona-Algeciras	12.161	3.507
Central	11.621	Madrid-Saragoça-Tarragona Madrid-Córdoba-Algeciras	4.832	Madrid-Aranjuez Barcelona-Tarragona Antequera-Algeciras Antequera-Sevilha	4.016	2.773
Atlântico	11.669	Madrid-Ávila-Valladolid Medina del Campo-Fr.Portug. Burgos-Bilbao-Front. Francesa	3.770	Valladolid-Front. Franc. Venta de B.-Leon-Astúrias Olmedo-Ourense	4.539	3.360
Cantábrico-Mediterrâneo	13.168	(não especificado)	1.515	Y Basco-Valência	8.817	2.836
Atlântico-Mediterrâneo	6.025	Madrid-Albacete-Valência	2.100	Madrid-Badajoz-Fr.Portug.	3.000	925
Totais	61.907 (*)		15.973		32.533	13.401

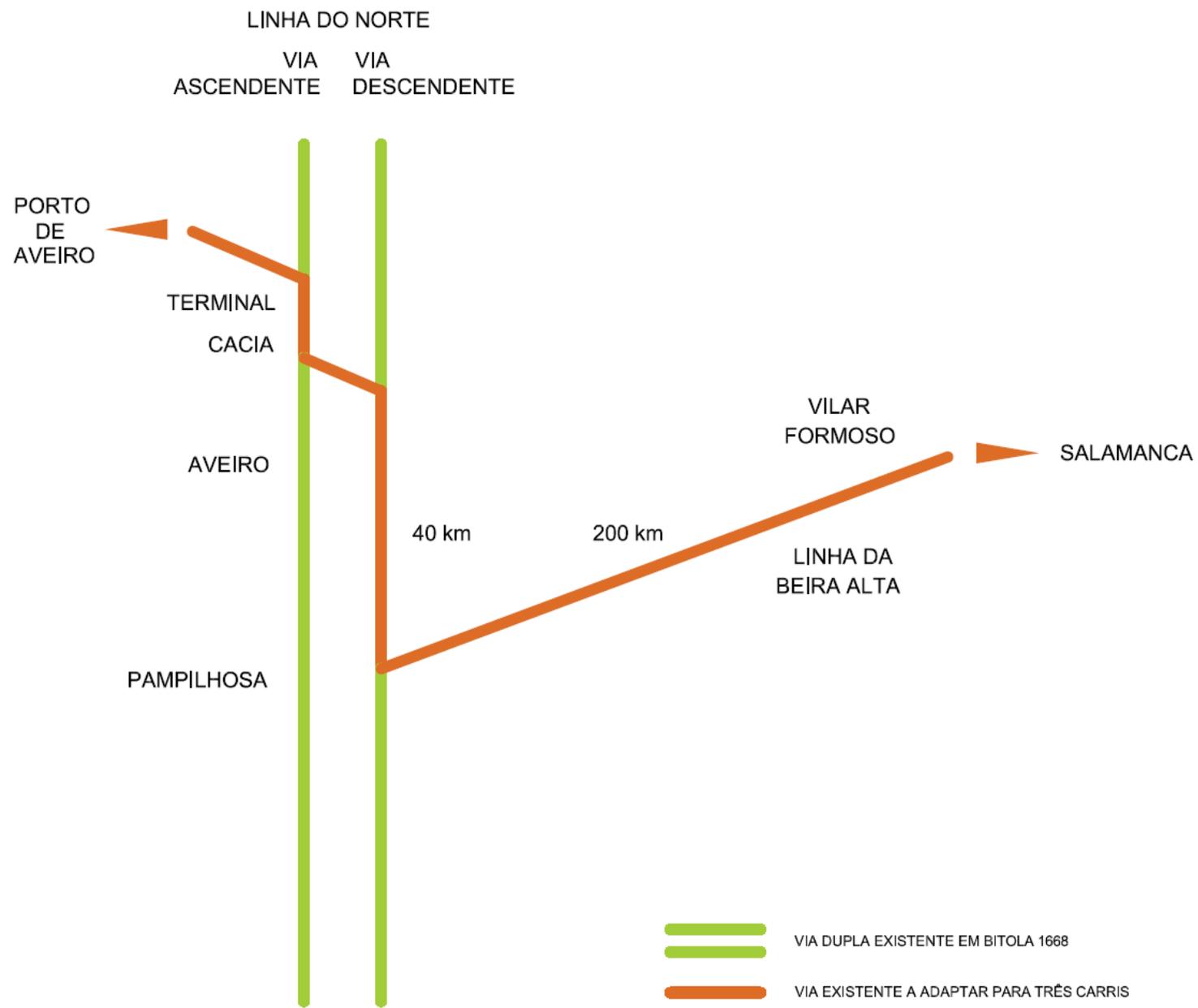
(*) Investimento de 49.800 M€ entre 2014 e 2020

(Fonte: Ministério do Fomento, 19Out2011)





AVEIRO - VILAR FORMOSO (SALAMANCA)



ALTA VELOCIDADE LISBOA - PORTO FASEAMENTO

