

Autopistas Ferroviarias

Necesidades de actuación en la Red

Febrero 2019

María Luisa Domínguez González
Directora General de Planificación Estratégica
Y Proyectos



Objetivo

Expectativas

Condicionantes técnicos: Gálivos

Actuaciones en el Corredor Atlántico:

Mejora de la Plataforma Multimodal de Jándiz

LAV Vitoria-Bilbao-San Sebastián

Tramo Astigarraga – Irún

Estación Irún



Objetivo

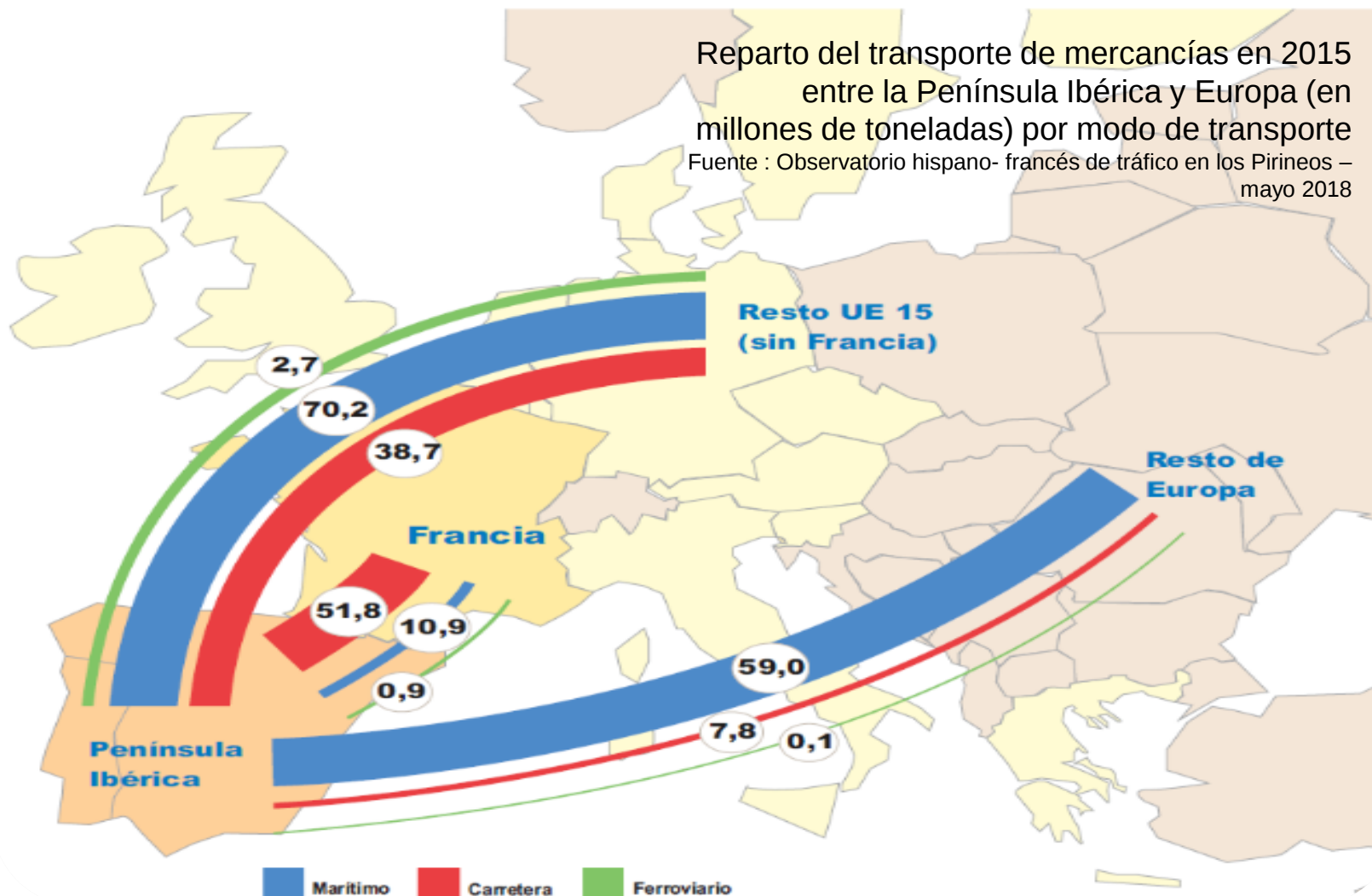


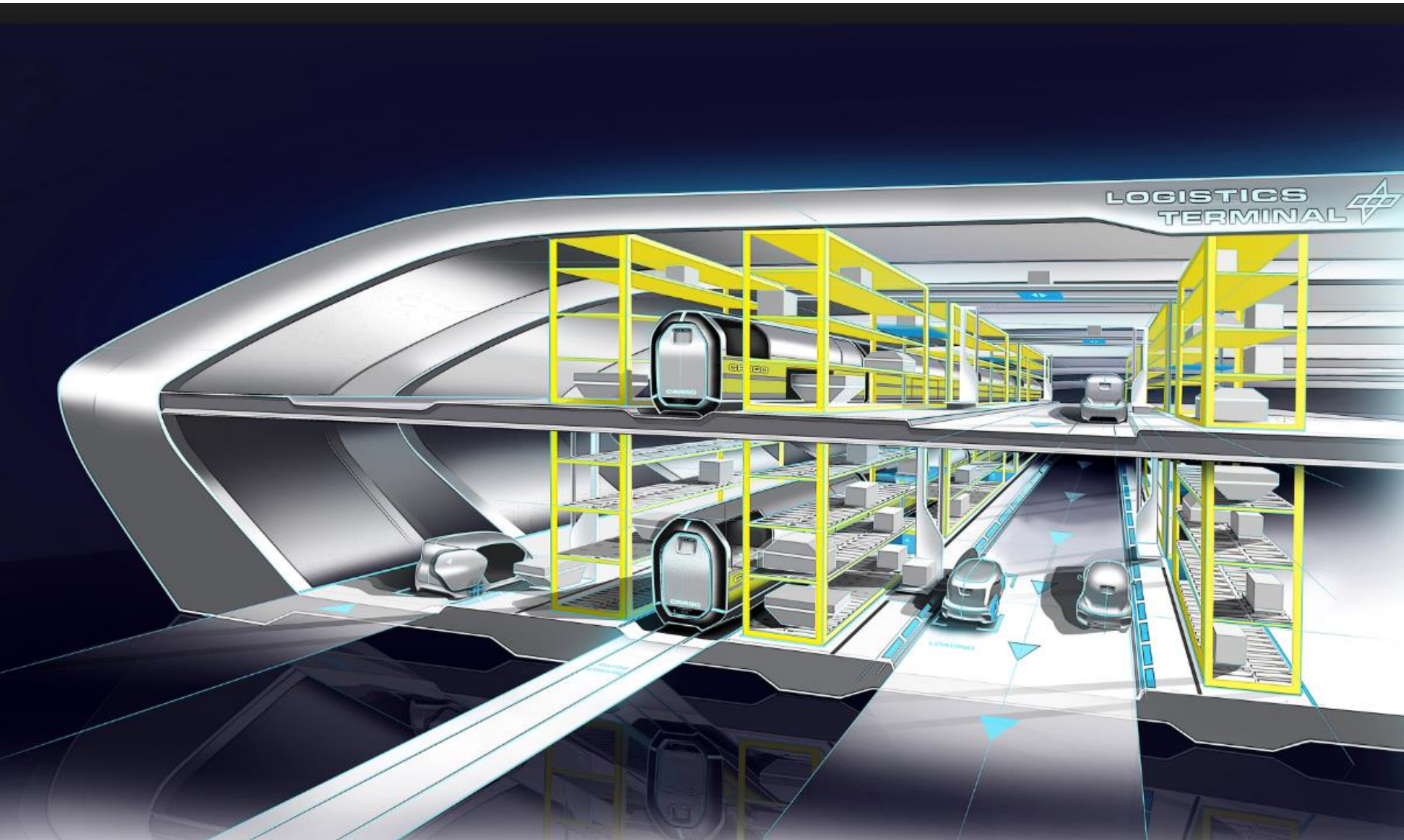
En un mundo dónde las mercancías se convierten en una pieza fundamental en los **nuevos servicios** y el **cambio climático reclama soluciones urgentes**, es necesario **descargar el tráfico por carretera** y **transferirlo a sistemas de transporte más eficientes** y menos contaminantes.

El transporte de camiones por ferrocarril mejora el tráfico, incrementa la calidad del servicio, es más respetuoso y es más sostenible con el medio ambiente.

Por este motivo, es preciso **potenciar las autopistas ferroviarias a nivel europeo (Libro blanco UE).**

MAPA 26. DISTRIBUCIÓN DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS ENTRE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y EUROPA EN 2015 (EN MILLONES DE TONELADAS)

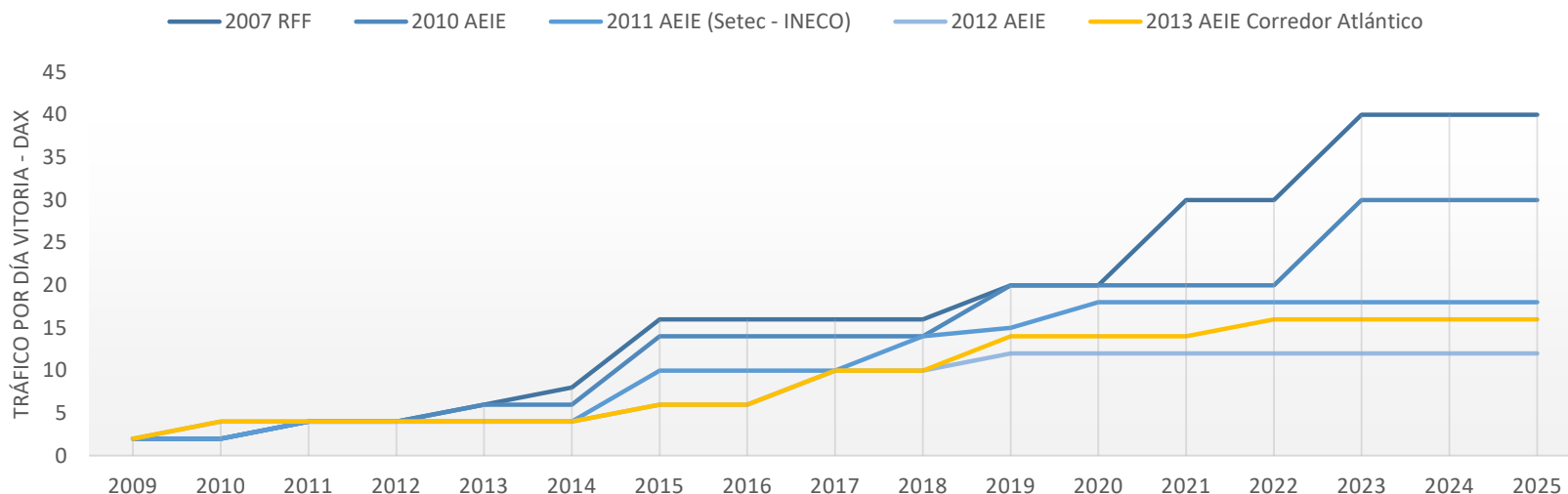




Expectativas

¿QUÉ PREVISIÓN DE USO HAY?

Previsión hipótesis crecimiento AF corredor Atlántico (fuente:RFF)



En base a los estudios más recientes se observa que la estimación inicial era alta, concluyendo actualmente una previsión de:

Entre 7 y 8 trenes por día y sentido

	Hipótesis	Nº de servicios diarios	Transporte acompañado	Transporte no acompañado
Situación de referencia 2020	Alta	20 AR/Día	4.137.120 tn	6.364.800 tn
	Baja	13 AR/Día	2.689.128 tn	4.137.120 tn

2030		In Kt	In number of trains
Vitoria	Paris	589	1 176
Vitoria	Lille	871	1 738
Madrid	Lille	1 019	2 033
Madrid	Paris	516	1 030
Lisboa	Paris	221	441
Lisboa	Lille	508	1 013
Porto	Paris	295	589
Porto	Lille	262	522
Vitoria	Bettembourg	266	532
Madrid	Bettembourg	171	342
Vitoria	Mannheim	713	1 424
Madrid	Mannheim	446	890
		5 877	11 731

¿QUÉ SE DEMANDA?

1º
Fiabilidad en
tiempos

2º
Precio
competitivo

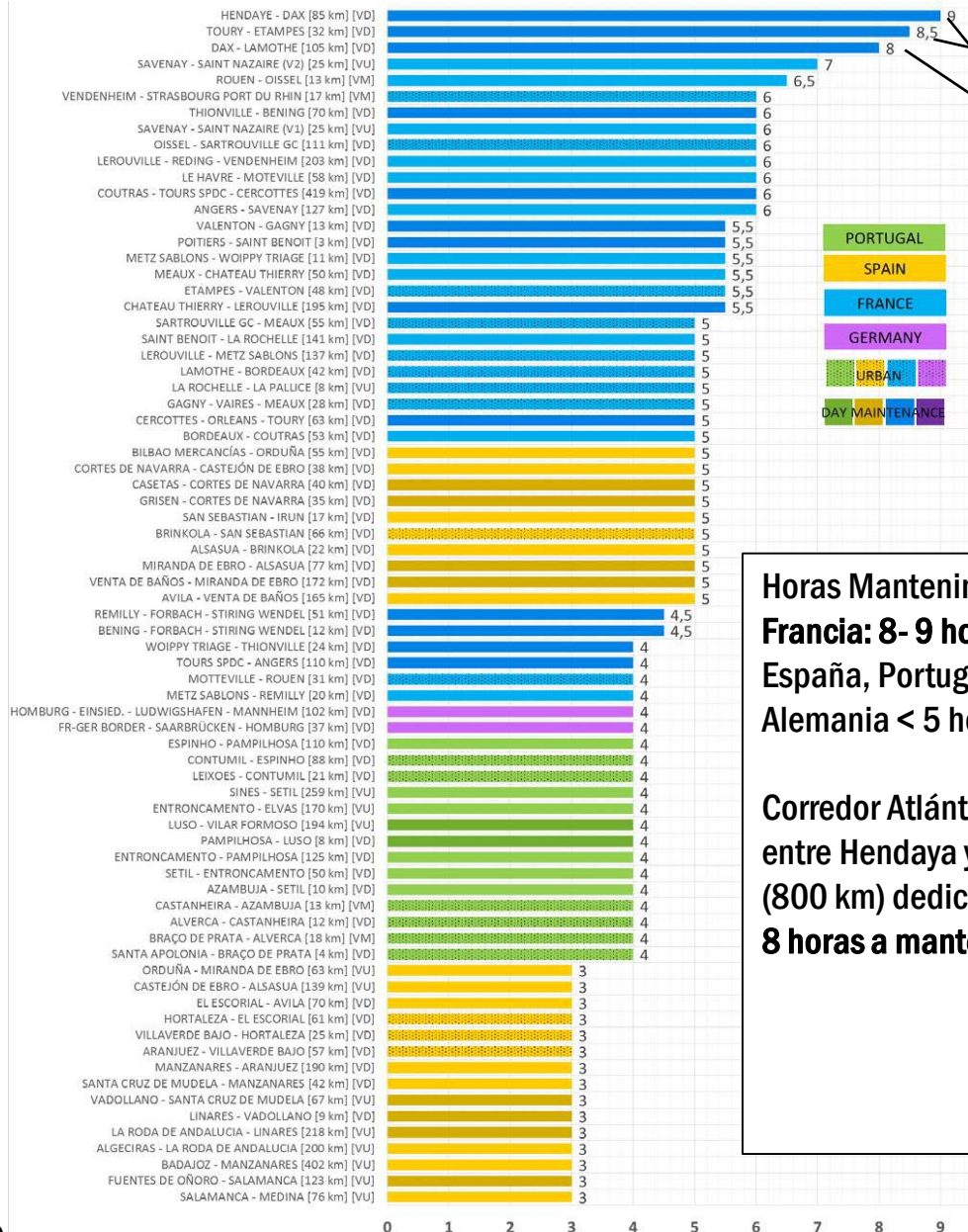
3º
Regularidad en la
Frecuencia





Consideraciones técnicas

DURACIÓN DEL MANTENIMIENTO



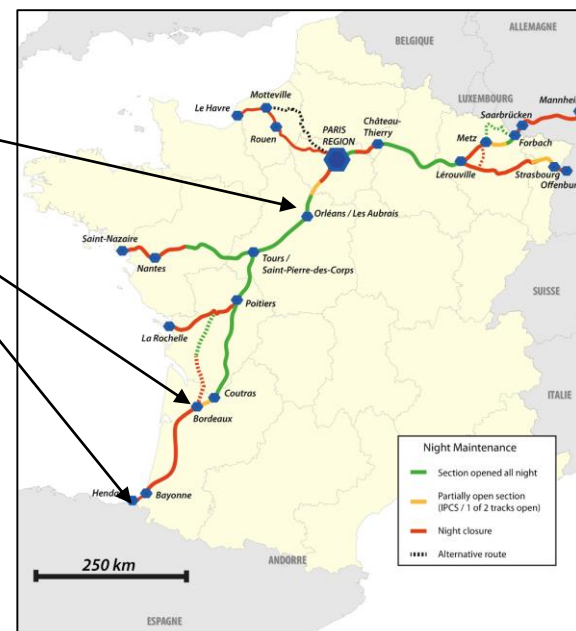
Horas Mantenimiento:

Francia: 8- 9 horas

España, Portugal,

Alemania < 5 horas

Corredor Atlántico (30%)
entre Hendaya y París
(800 km) dedican más de
8 horas a mantenimiento



LIMITACIONES DE GÁLIBOS



Tipo de línea	Galibo uniforme de implantación de obstáculos			Gálibo en situaciones excepcionales		
Ancho de vía	1435 mm	1668 mm	Ancho mixto (tres carriles) ⁽⁸⁾	1435 mm	1668 mm	Ancho mixto (tres carriles)
Líneas nuevas	GC	GEC16	GEC16+GC	⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾		⁽⁸⁾
Líneas acondicionadas	GC GB ⁽¹⁾	GEC16 GEB16 ⁽²⁾	GEC16+GC GEC16+GB ⁽³⁾ GEB16+GC ⁽³⁾ GEB16+GB ⁽³⁾	⁽⁶⁾	⁽⁷⁾	

Cuadro 1.2. Gálibos de implantación de obstáculos en partes altas a considerar en cada tipo de línea (ancho de vía 1435 mm y 1668 mm)

- ⁽¹⁾ Cuando mediante un estudio de viabilidad técnica y económica se demuestre la no conveniencia del gálibo GC.
- ⁽²⁾ Cuando mediante un estudio de viabilidad técnica y económica se demuestre la no conveniencia del gálibo GEC16.
- ⁽³⁾ Cuando mediante un estudio de viabilidad técnica y económica se demuestre la no conveniencia del gálibo GEC16+GC.
- ⁽⁴⁾ Cuando para algún tramo de línea exista un itinerario alternativo que cumpla el gálibo uniforme de implantación de obstáculos, la Autoridad Ferroviaria podrá autorizar excepcionalmente en dicho tramo, por condicionantes técnicos o económicos, un gálibo mayor o igual al gálibo límite de implantación de obstáculos, calculado con las características del tramo.
- ⁽⁵⁾ Cuando para algún tramo de línea no exista itinerario alternativo que cumpla el gálibo uniforme de implantación de obstáculos, la Autoridad Ferroviaria podrá autorizar excepcionalmente en dicho tramo, por condicionantes técnicos o económicos, un gálibo mayor o igual al gálibo nominal de implantación de obstáculos, calculado con las características del tramo.
- ⁽⁶⁾ La Autoridad Ferroviaria podrá autorizar excepcionalmente por condicionantes técnicos o económicos, algún tramo con un gálibo mayor o igual al gálibo límite de implantación de obstáculos GB, calculado con las características del tramo.
- ⁽⁷⁾ La Autoridad Ferroviaria podrá autorizar excepcionalmente, por condicionantes técnicos o económicos, algún tramo con el gálibo existente GHE16.
- ⁽⁸⁾ Gálibo envolvente definido por la combinación del gálibo considerado en cada ancho, teniendo en cuenta la posición del tercer carril.

GÁLIBOS: SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

SISTEMA POCHE



Sistema de carga vertical por grúas pórtico de semirremolques en vagones de piso rebajado.



No requiere inversión en infraestructuras
Puede combinarse con contenedores



Remolques especiales para ser cargados
Sistema no acompañado, con escaso coste de mantenimiento.

Anchura 2,6 m / Gálíbo GB1 / Altura 3,919



SISTEMA MODALOHR



Plataforma rebajada y móvil que permite rotar en la carga y descarga. Requiere sistema hidráulico en la terminal para su operativa



Máxima capacidad de carga en altura
Pueden hacerse descargas selectivas



Implica inversiones en las terminales
Requiere de asistencia manual para su operativa en la terminal

Anchura 2,6 m / Gálíbo GB1 / Altura 3,989

GÁLIBOS: SOLUCIONES TECNOLÓGICAS



Sucesión de bogies que constituyen una plataforma lineal. El camión accede completo transita de forma continua hasta su hueco.



No requiere inversión en infraestructuras
Admite camión y remolque juntos

Si se avería un camión para toda la cadena.



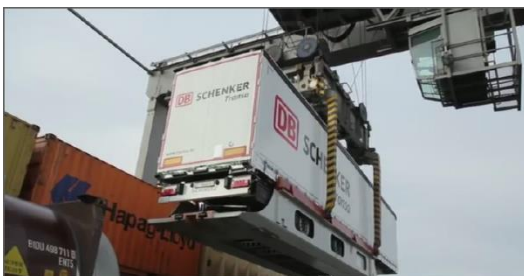
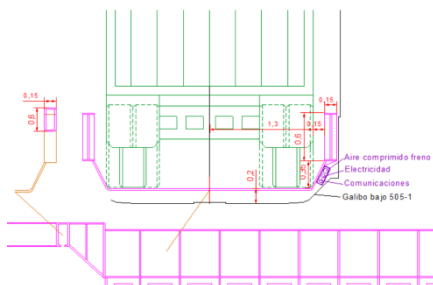
Requiere descargar en orden
Ruedas pequeñas con alto deterioro

Anchura 2,6 m / Gálibo GB1 / Altura 3,724



SISTEMA ROLA

OTROS SISTEMAS:



ETC.



Actuaciones

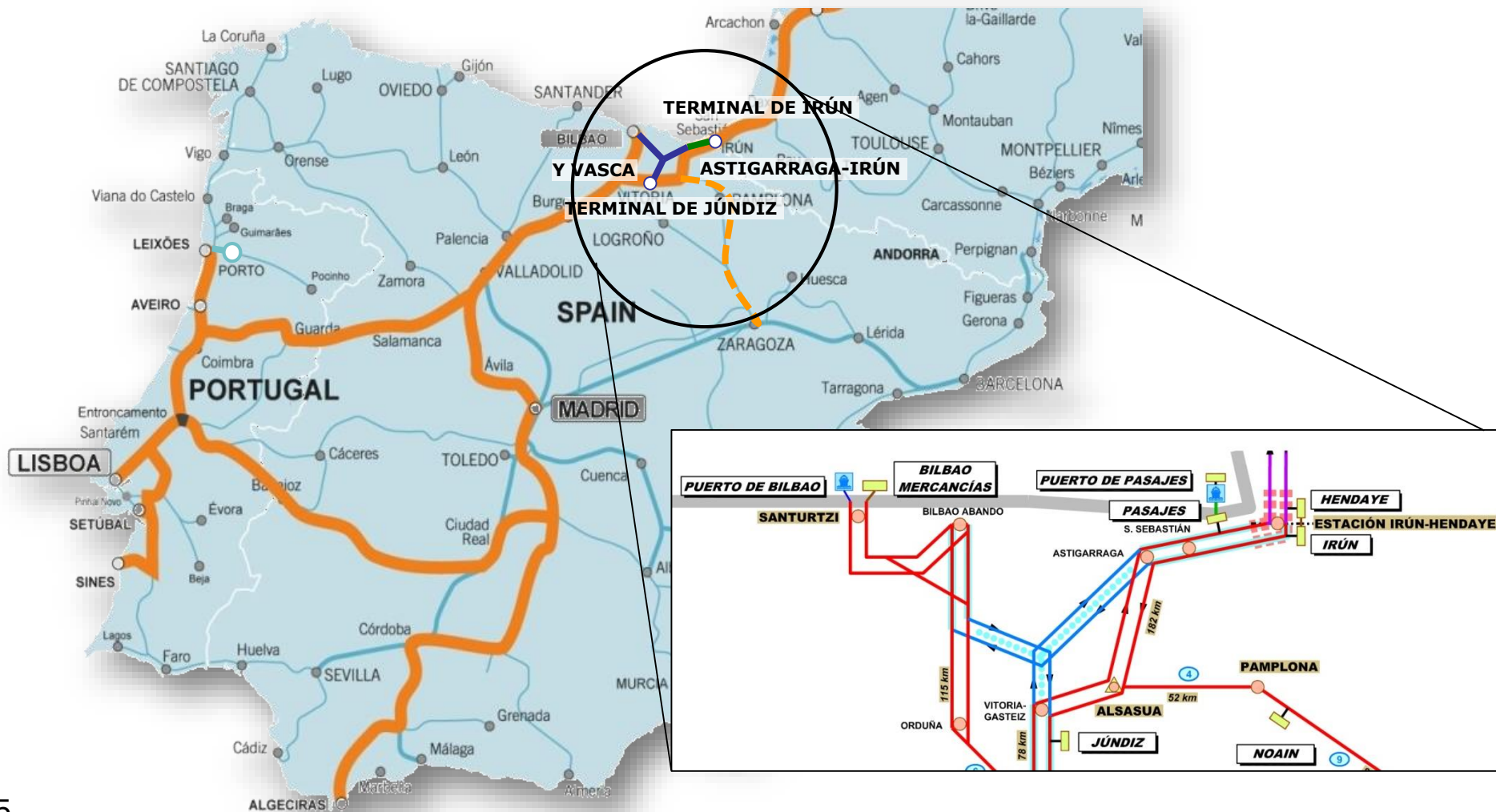
CORREDOR ATLÁNTICO

A. Adaptación Júndiz (Vitoria-Gasteiz) a terminal ferroviaria.

B. Ramal Vitoria-San Sebastián (LAV - Y Vasca)

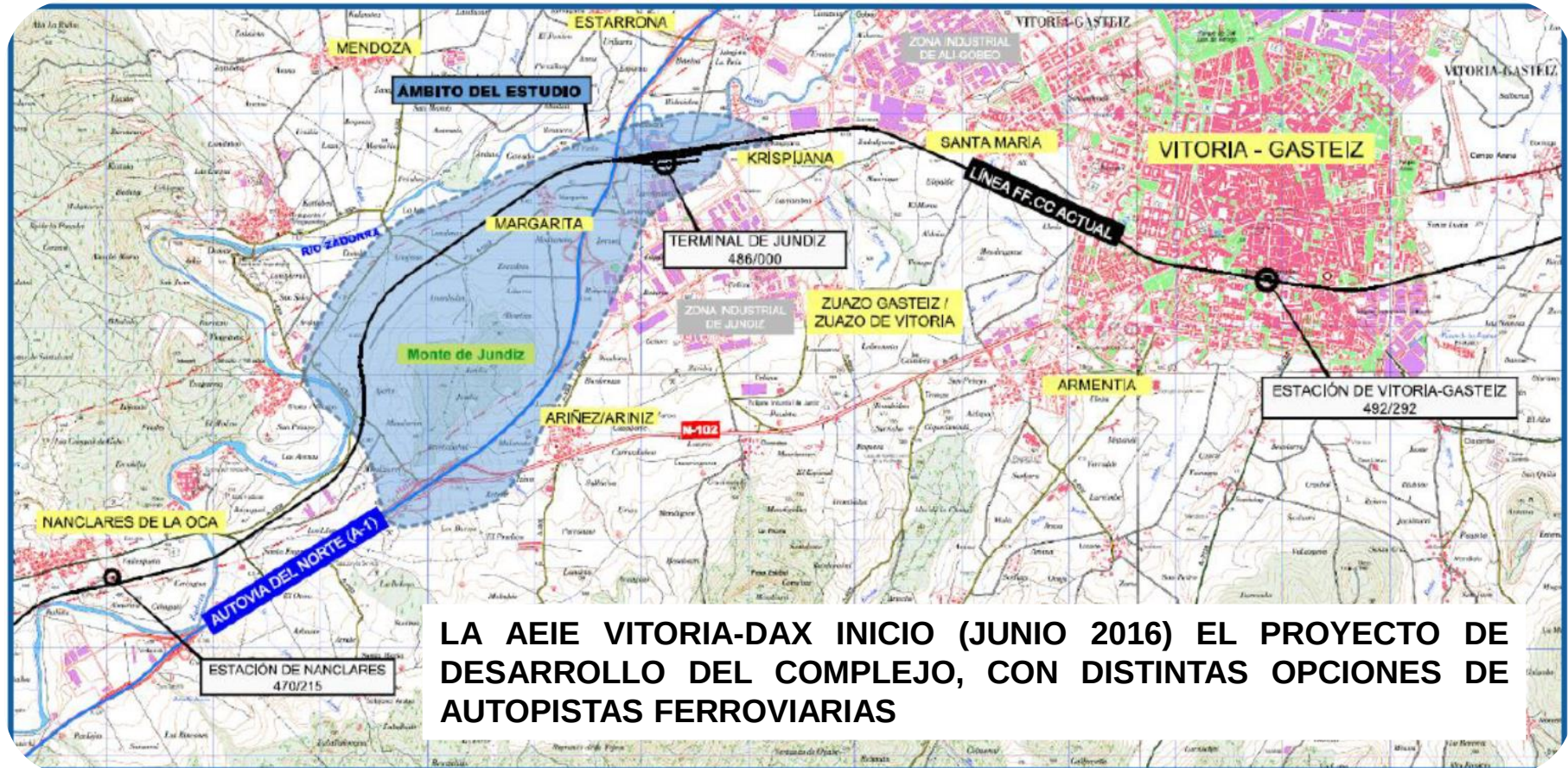
C. Implantación ancho UIC LC Astigarraga-Irún. LAV mixta Burdeos-frontera. Francia 2032

D. Adecuación terminal de Irún



A. PLATAFORMA MULTIMODAL DE JÚNDIZ

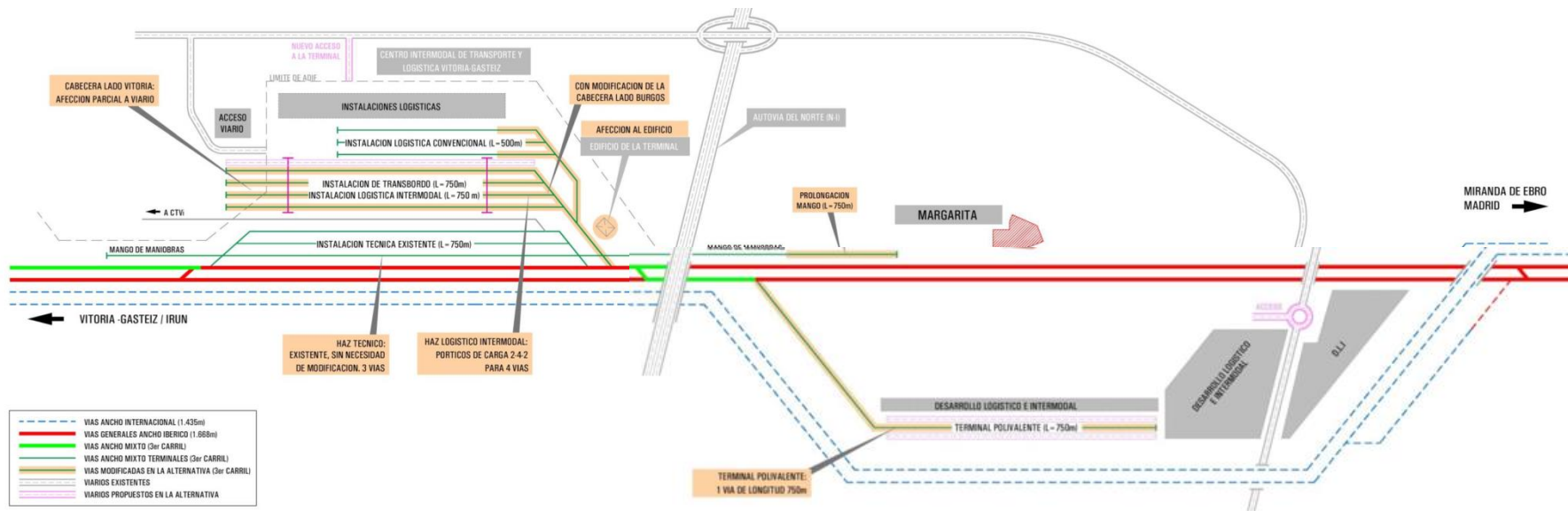
Estudio Funcional redactado por ADIF, con implementación de tercer carril hasta conectar con la estación de Vitoria (6 km)



A. PLATAFORMA MULTIMODAL DE JÚNDIZ

Fase Intermedia

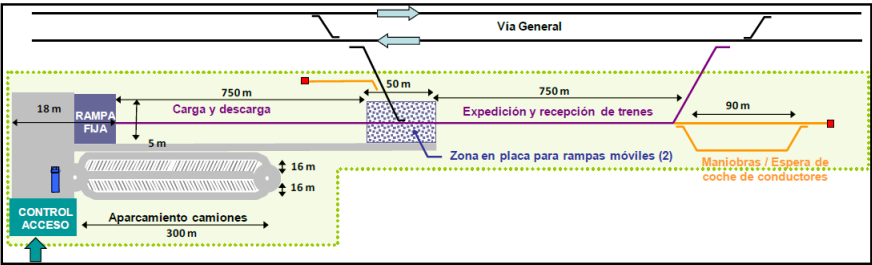
- Incremento del número de vías del haz técnico, de 3 a 5
- Se mantiene la configuración y características del haz logístico intermodal y la respuesta a nuevas necesidades se basa en más medios de manipulación (con grúas pórtico y apoyo de un medio auxiliar)
- Se construye la **Terminal Polivalente para autopista ferroviaria** en el área designada por el Gobierno Vasco



A. PLATAFORMA MULTIMODAL DE JÚNDIZ

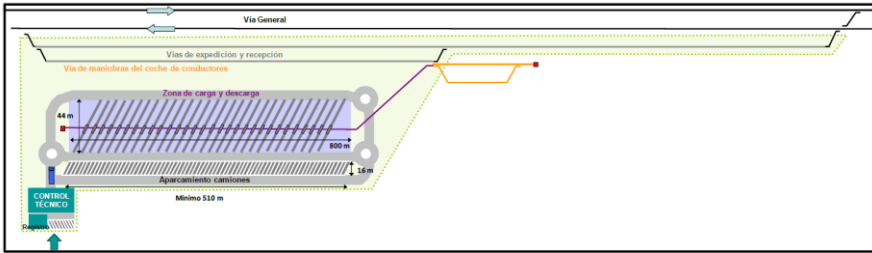
Ejemplos de Terminales tipo desarrolladas en los estudios de la AEIE Vitoria-DAX

Sistema ROLA



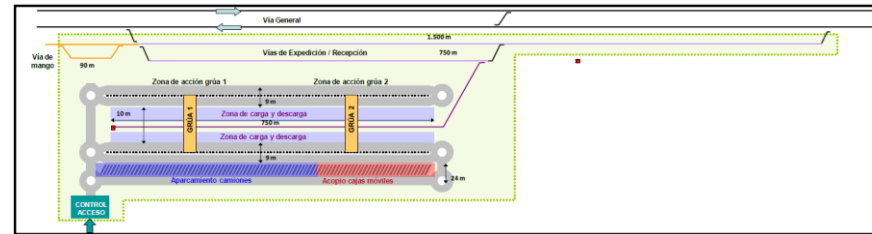
UNA VÍA DE CARGA Y DESCARGA				
Tecnología	Inversión	Medición	Coste Unitario (€/unit)	Coste Inversión (€)
ROLA	Compra de Terrenos	40.195 m ²	59	2.375.095
	Vía de carga/descarga	750 m	579	434.306
	Vía de estacionamiento	3.270 m	579	1.893.576
	Viario y aparcamientos	25.000 m ²	295	7.386.163
	Varios	40.195 m ²	97	3.895.155
COSTE TOTAL INVERSIÓN				15.984.295*

Sistema Modalohr



Tecnología	Inversión	Medición	Coste Unitario (€/unit)	Coste Inversión (€)
MODALOHR	Compra de Terrenos	71.330 m ²	59	4.214.840
	Vía de carga/descarga	800 m	2.413	1.930.566
	Vía de estacionamiento	3.180 m	579	1.841.459
	Viario y aparcamientos	25.000 m ²	295	7.386.163
	Varios	71.330 m ²	97	6.912.338
COSTE TOTAL INVERSIÓN				22.285.365*

Sistema Vagón POCHE



Tecnología	Inversión	Medición	Coste Unitario (€/unit)	Coste Inversión (€)
VAGÓN "POCHE"	Compra de Terrenos	42.880 m ²	59	2.533.749
	Vía de carga/descarga	750 m	579	434.306
	Vía de estacionamiento	3.180 m	579	1.841.459
	Viario y aparcamientos	25.000 m ²	295	7.386.163
	Pórticos**	2	2.954.465	5.908.930
	Varios	42.880 m ²	97	4.155.349
	COSTE TOTAL INVERSIÓN			22.259.957*

B. RAMAL VITORIA – SAN SEBASTIÁN



— ANCHO IBÉRICO
— ANCHO UIC

B. RAMAL VITORIA – SAN SEBASTIÁN



Características AF

1.800-1.900 TBR

600-650 metros (con doble tracción)

Velocidad máx.: 120 km/h

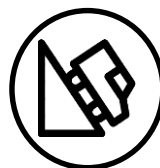
GC (normal 7,0 m/excepción 6,6 m)

Tiempo: Vitoria-Astigarraga 54 min (S-N) 58 min (N-S)

Para trenes tipo 100, se añaden 10 min.

Sin problemas capacidad horas valle

Se dispondrá de suficiente capacidad incluso evitando las paradas en los apartaderos de Ezquio y Aramaio.



Pendientes máx.:

15 ‰ (normal)

18 ‰ (excepcional)



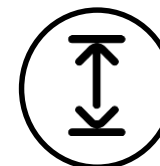
Velocidad máx. AV: 250 km/h

Tráfico mixto



Curvas de radio mín.:

3.100 m



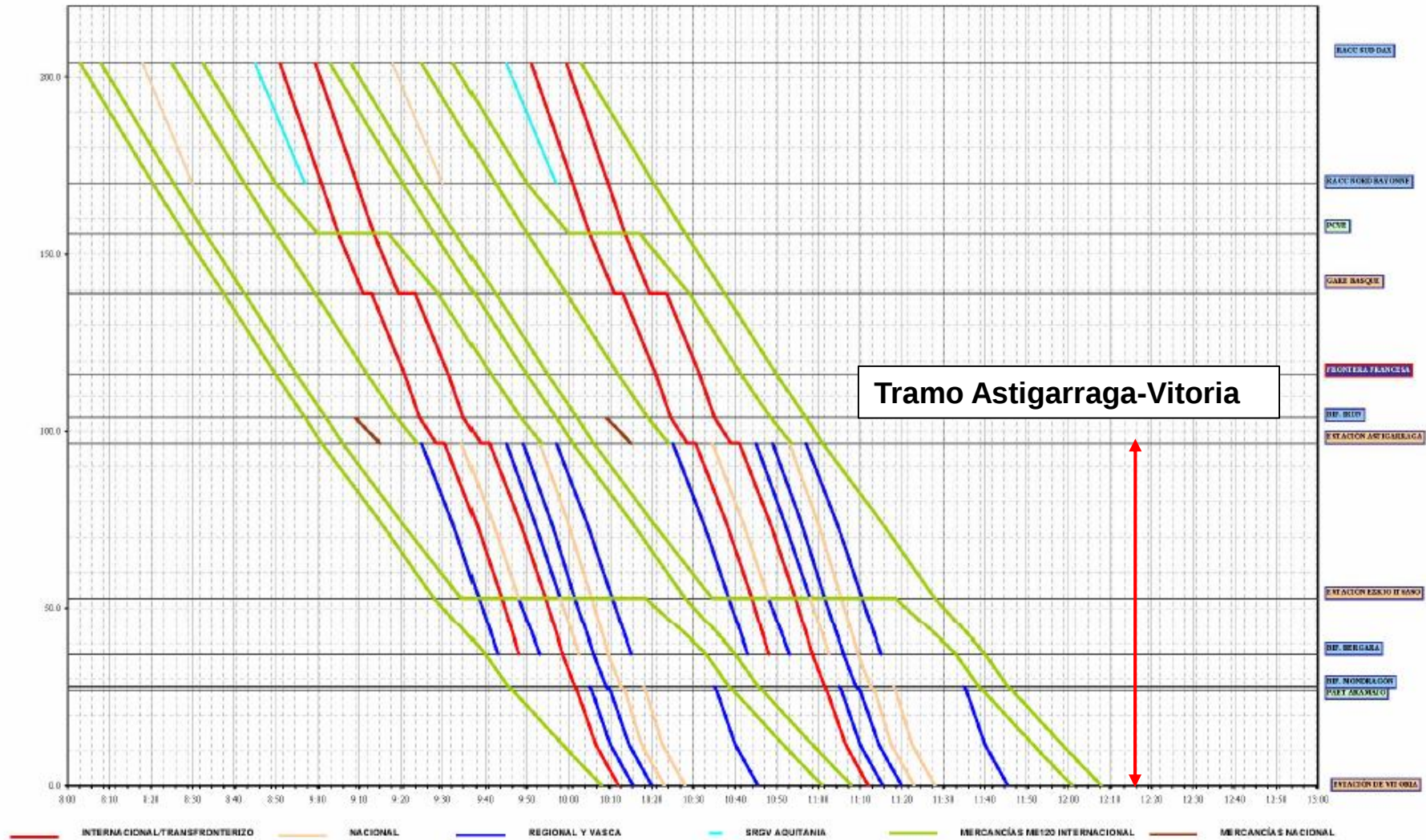
Gálibo GC (altura libre normal 7,0 m y excepcional 6,6 m)

PERMITE CUALQUIER AF EN OPERACIÓN

B. RAMAL VITORIA – SAN SEBASTIÁN

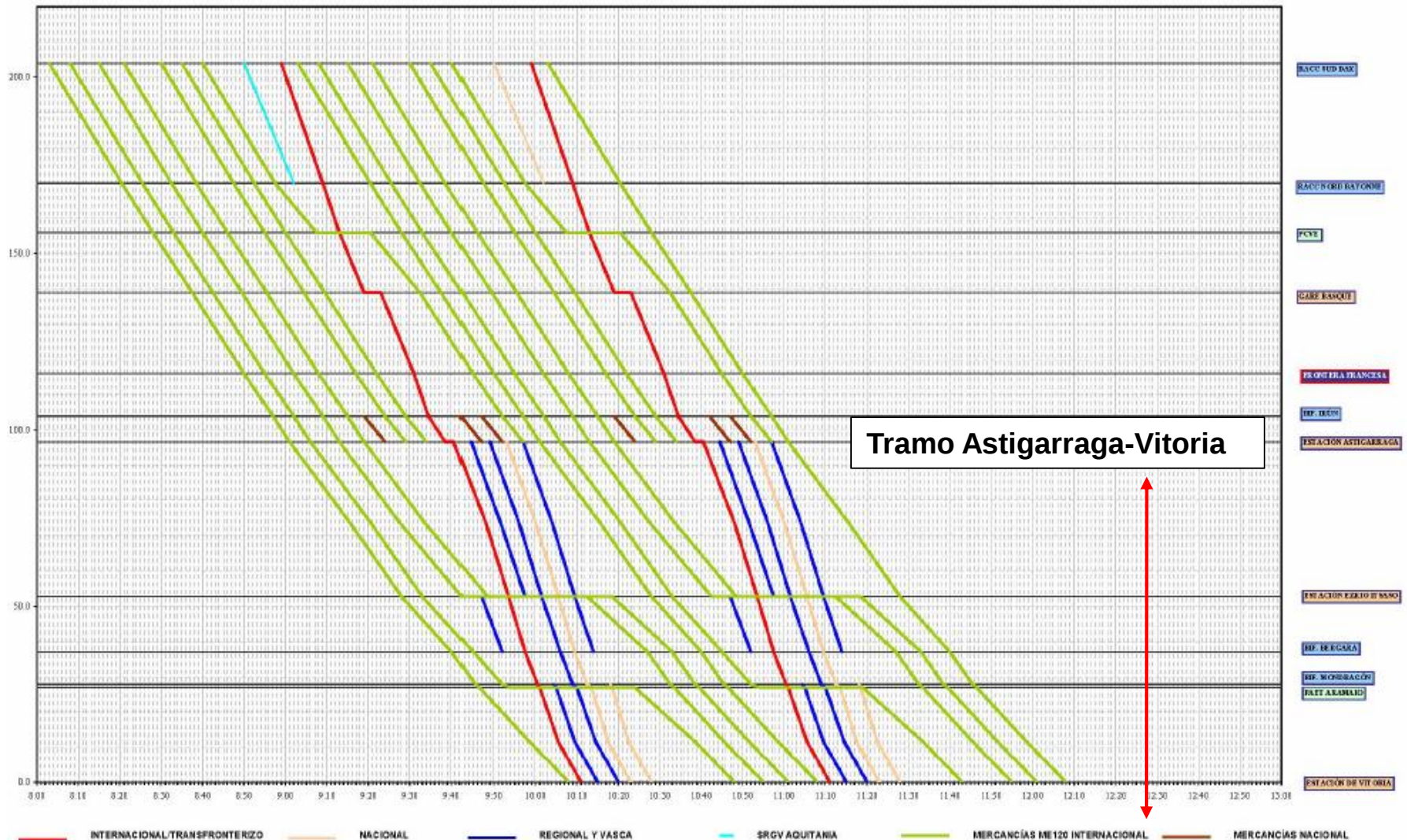
Ejemplo inserción malla

MALLA 2 HORAS PUNTA DAX - VITORIA (2020)

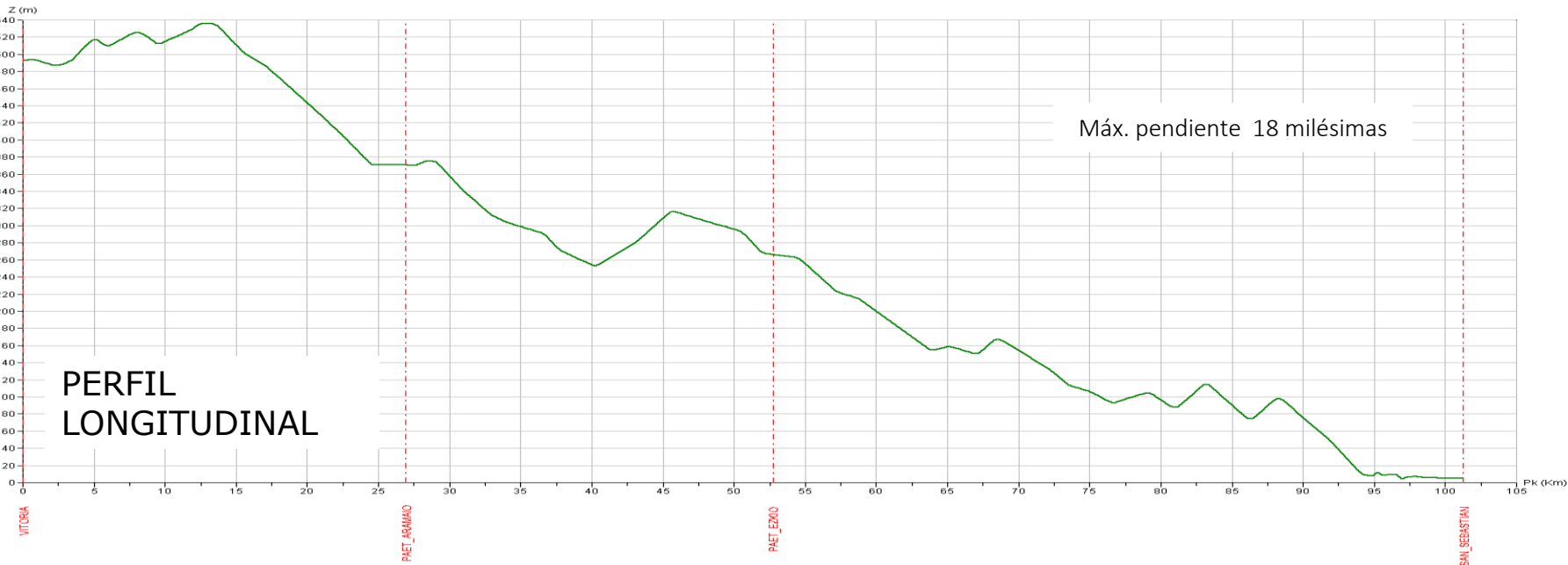


B. RAMAL VITORIA – SAN SEBASTIÁN

MAPA 2 HORAS VALLE DAX - VITORIA (2020)



B. RAMAL VITORIA – SAN SEBASTIÁN



Sistema	Longitud tren	TBR	Pendiente característica 10‰	Pendiente característica 15‰	Pendiente característica 20‰
			Locomotoras necesarias	Locomotoras necesarias	Locomotoras necesarias
ROLA	450	1.340	1	2	2
	600	1.828	2	2	3
	750	2.316	2	3	3
MODALOHR No Acompañado	450	1.289	1	1	2
	600	1.825	2	2	3
	750	2.361	2	3	3
VAGÓN POCHE	450	1.117	1	1	2
	600	1.543	1	2	2
	750	1.915	2	2	3

B. RAMAL VITORIA – SAN SEBASTIÁN

Relación entre la longitud y las TBR de los trenes en el tramo Vitoria - Dax

Sistema ROLA

Longitud (m)	Vagones	VP (cabeza + semi)	TBR máxima teórica	T netas máximas teóricas	Tara ferroviaria	Tara VP	Ratio Tnetas/TBR
450	21	21	1.340	546	500	294	41%
600	29	29	1.828	754	668	406	41%
750	37	37	2.316	962	836	518	42%

Sistema Modalohr

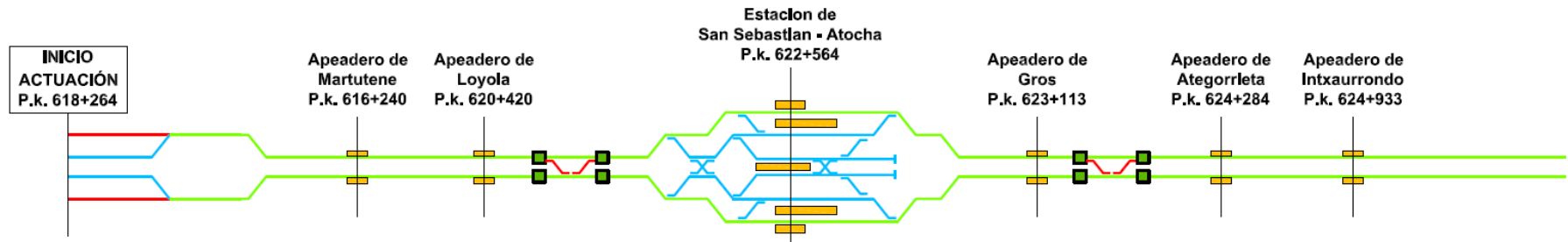
Longitud (m)	Vagones	Semirremolques	TBR máxima teórica	T netas máximas teóricas	Tara ferroviaria	Tara semirremolques	Ratio Tnetas/TBR
450	12	24	1.289	624	497	168	48%
600	17	34	1.825	884	703	238	48%
750	22	44	2.361	1.144	909	308	48%

Sistema Vagón POCHE

Longitud (m)	Vagones	Semirremolques	TBR máxima teórica	T netas máximas teóricas	Tara ferroviaria	Tara semirremolques	Ratio Tnetas/TBR
450	21	21	1.117	525	424	168	47%
600	29	29	1.543	725	586	232	47%
750	36	36	1.915	900	727	288	47%

C. TRAMO ASTIGARRAGA-IRUN

Astigarraga – San Sebastián – Irún / Hendaya (Esquema General)

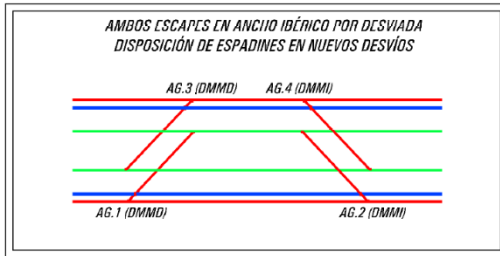


Implantación ancho mixto 14 km

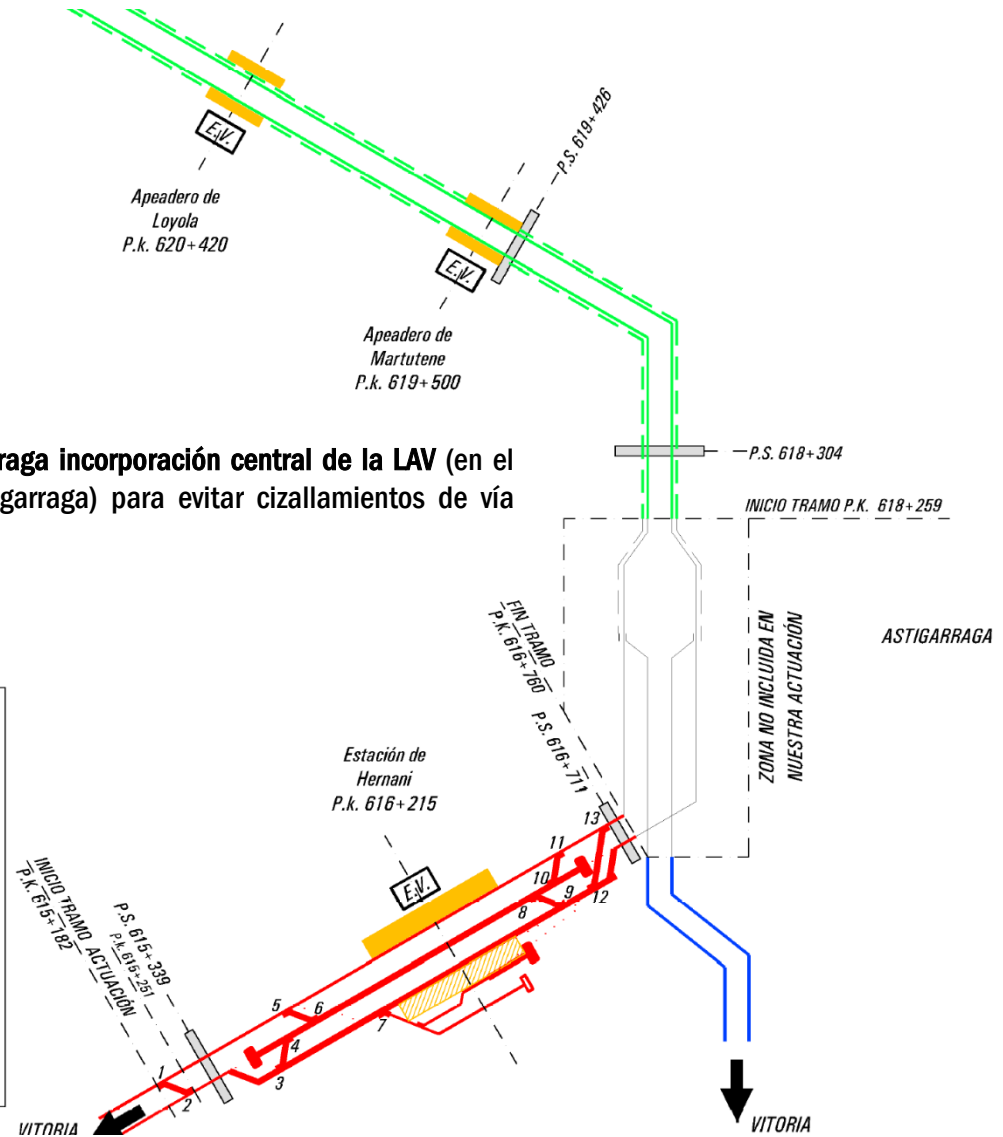
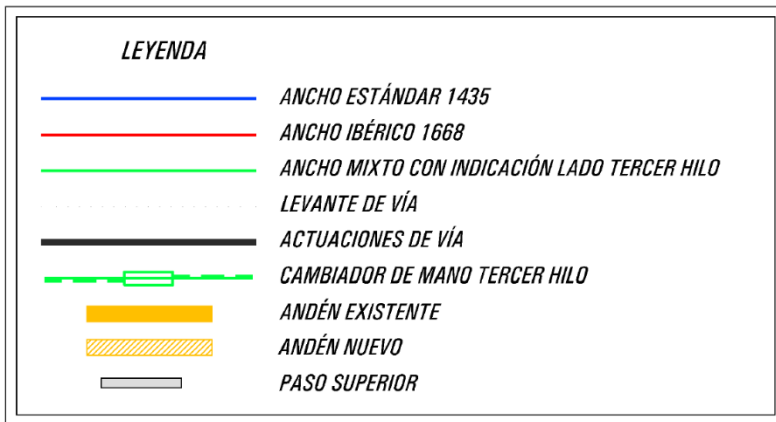
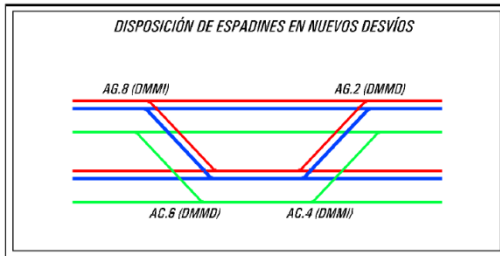


C. TRAMO ASTIGARRAGA-IRUN

(*1)



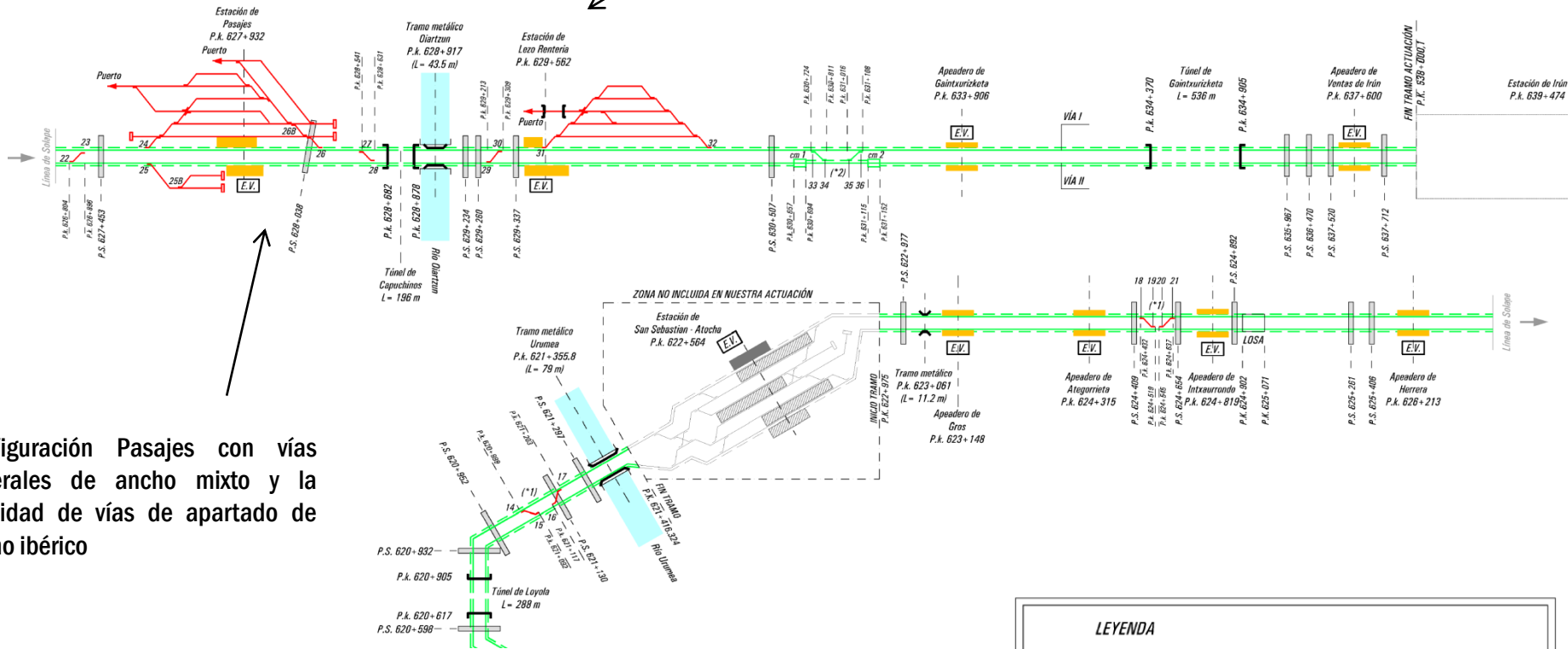
(*2)



Modificación Hernani para capacidad de apartado de trenes de mercancías de 750 m sin cizallamientos de vías generales

C. TRAMO ASTIGARRAGA-IRUN

Configuración de Lezo Rentería con vías generales de ancho mixto y la totalidad de vías de apartado de ancho ibérico, con posibilidad de banalización de trenes de ambos anchos



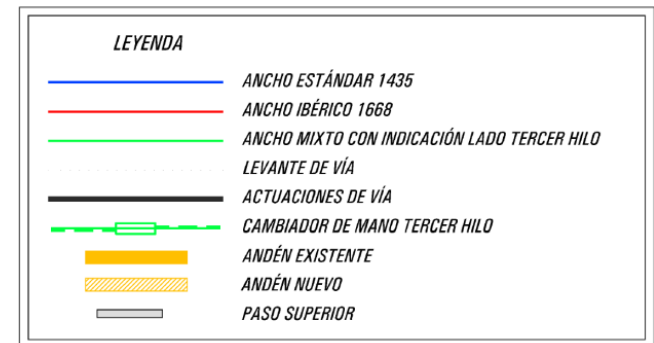
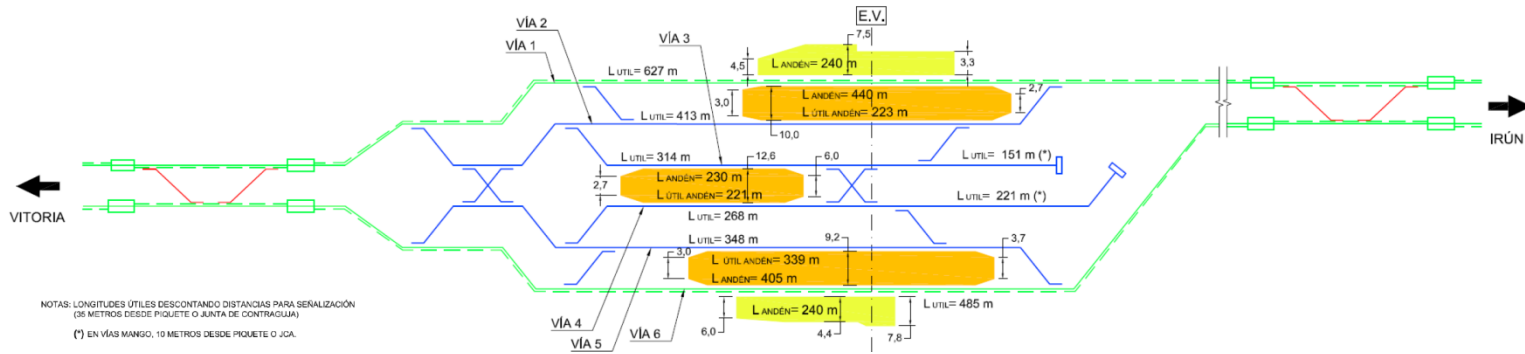
Configuración Pasajes con vías generales de ancho mixto y la totalidad de vías de apartado de ancho ibérico

LEYENDA

- ANCHO ESTÁNDAR 1435
- ANCHO IBÉRICO 1668
- ANCHO MIXTO CON INDICACIÓN LADO TERCER HILO
- LEVANTE DE VÍA
- ACTUACIONES DE VÍA
- CAMBIADOR DE MANO TERCER HILO
- ANDÉN EXISTENTE
- ANDÉN NUEVO
- PASO SUPERIOR

C. TRAMO ASTIGARRAGA-IRUN

Modificaciones en la estación de San Sebastián



C. TRAMO SAN SEBASTIÁN-IRUN

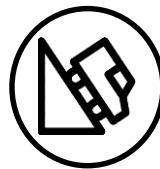


Características AF

El tramo Lezo - Túnel de Gaintxurizketa se convierte en el **tramo más problemático** teniendo en cuenta el **binomio trazado/cantón**

Para 2020 suponen unos **1.200 trenes semanales**.

Los análisis muestran que **si se adaptan los tiempos de recorrido** de algunos de los trenes de AV a los existentes en el tramo, **NO habrá problemas de falta de capacidad para las circulaciones previstas ni en 2020 ni en 2030.**



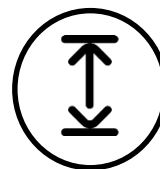
Pendientes máx.:

7,00 ‰ (normal)

14,81 ‰ (excepcional)



Curvas de radio mín.:
350 m



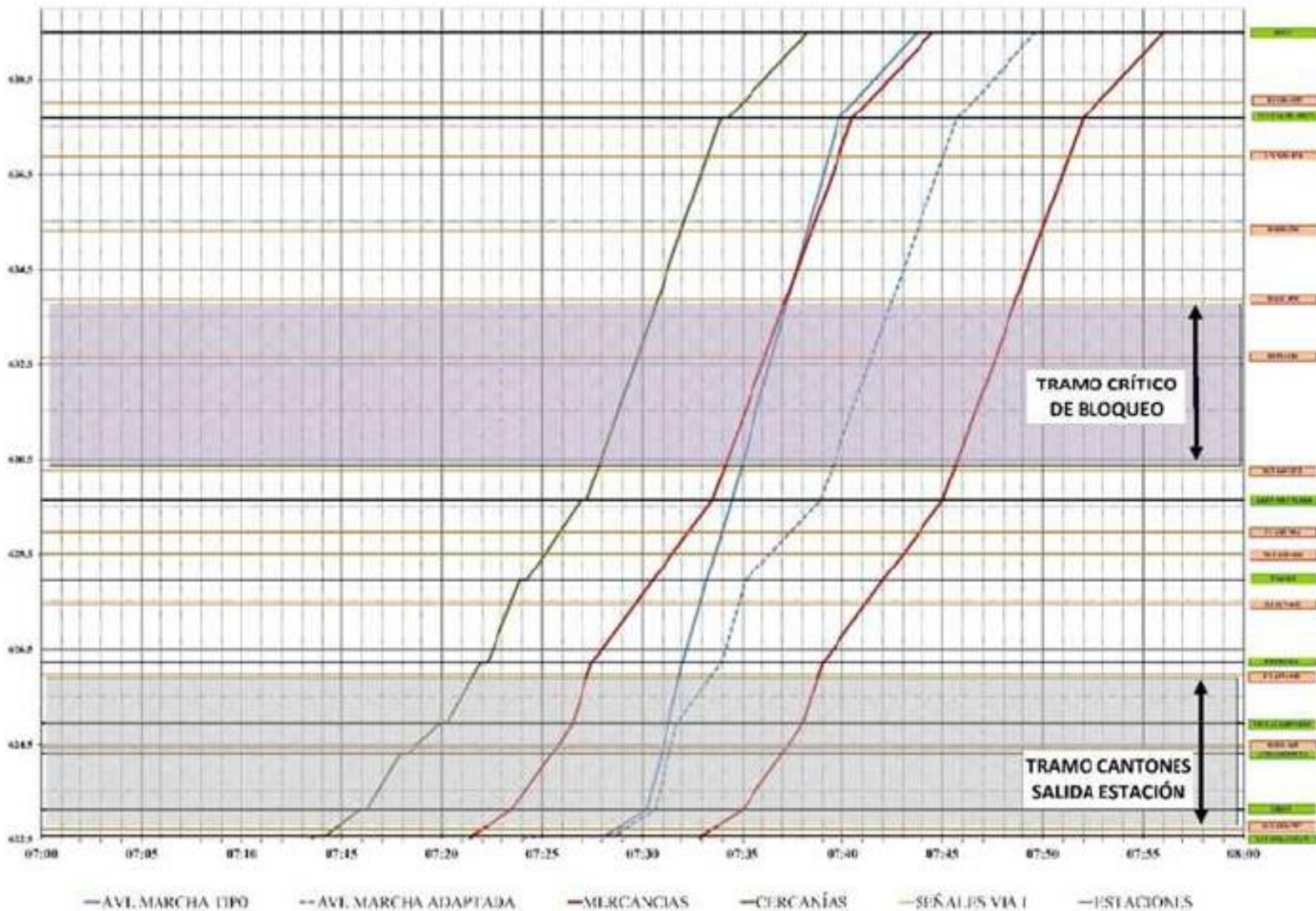
Gálibo GB1 UIC y GEB16

Actuación de adecuación en:

- Túnel de Loyola
- Túnel de Capuchinos
- Túnel de Gaintxurizketa

C. TRAMO ASTIGARRAGA-IRUN

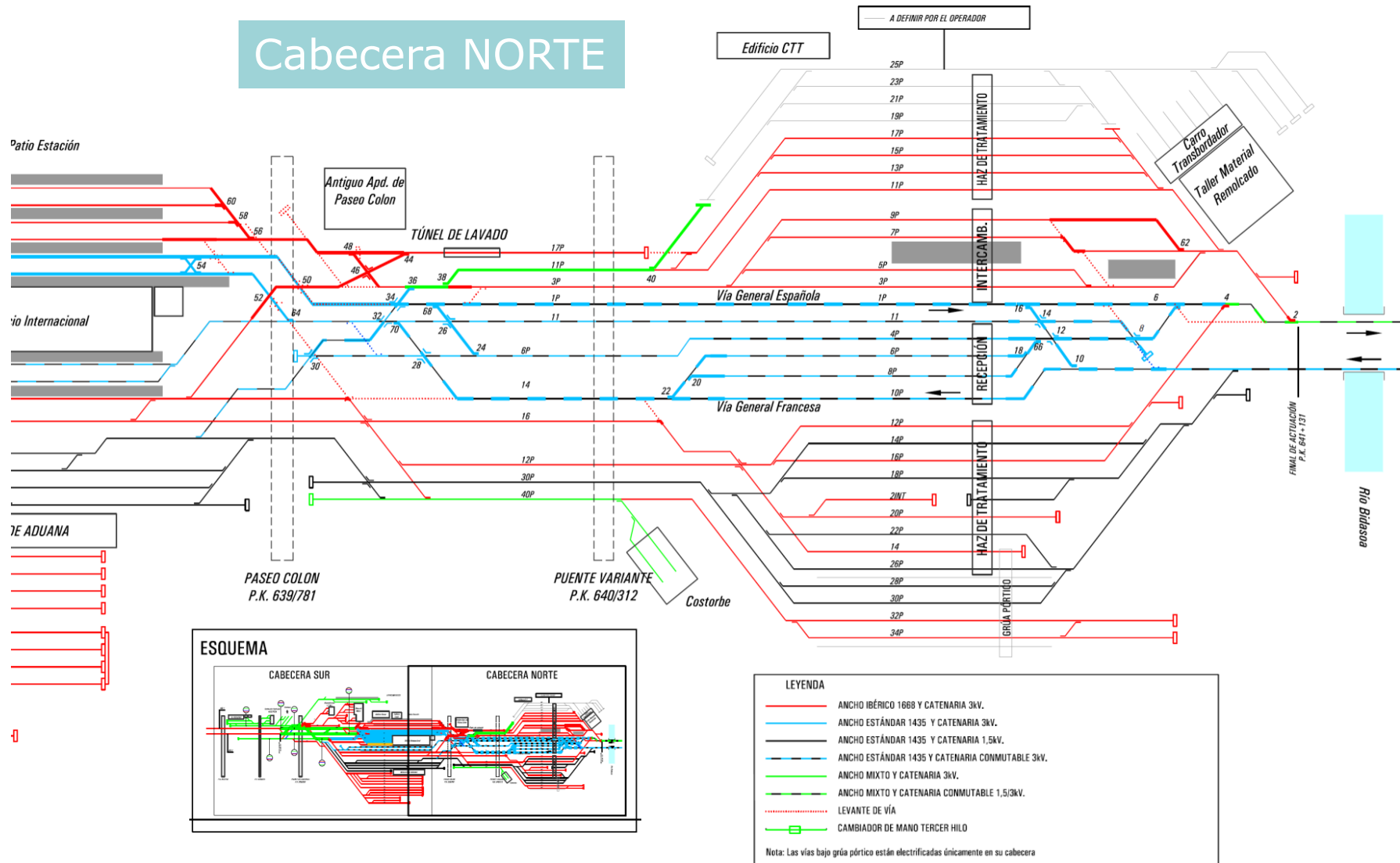
Ejemplo inserción malla



D. ADECUACIÓN ESTACIÓN IRUN

Esquema previsto
FASE 1:

Nueva configuración del complejo ferroviario de Irún que garantiza capacidad de gestión y estacionamiento de trenes de viajeros y mercancías en ambos anchos de vía



CORREDOR MEDITERRÁNEO

APERTURA CORREDOR BARCELONA - BETTENBORUG 19
DE FEBRERO 2019

BARCELONA (CAN TUNIS) ◀ ▶ BETTEMBOURG

AN INNOVATIVE RAIL SERVICE FOR ROAD STAKEHOLDERS

Up to 5 round trips/week

ACCEPTED UNITS:



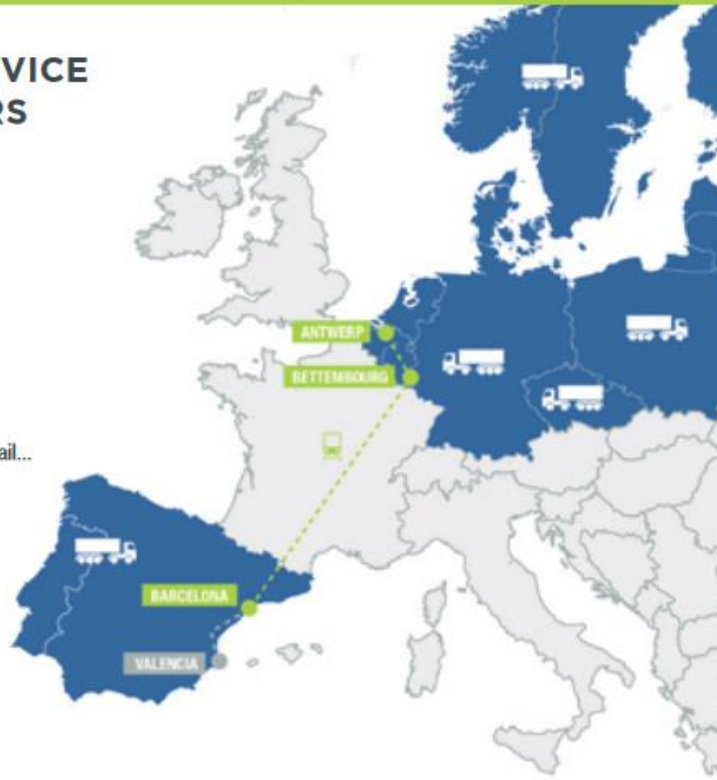
* for Antwerp, containers only are accepted

MULTI-PRODUCTS: Fruits & vegetables, automotive, retail...



CO2 SAVED:

 1 ton of CO2 saved per trailer per trip
90% of greenhouse gases reduction
compared to road transport



PROGRAMA DE COMPROBACIÓN DE GÁLIBOS

En 2016 se solicitó financiación CEF para un Estudio de gálíbos en corredores ferroviarios que incluye los tramos del corredor ferroviario Port Bou-Barcelona-Tarragona-Valencia-Alicante-Murcia-Cartagena-Puerto. Esta financiación está aprobada y el estudio está previsto para 2019.

ABRIMOS CAMINOS

