INECA
Instituto Estudios Económicos
Provincia Alicante

EL IMPACTO ECONÓMICO DE LA CONEXIÓN DEL PUERTO DE ALICANTE POR FERROCARRIL

Dirección:

Armando Ortuño Padilla
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Equipo de trabajo:

David Bautista Rodríguez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Luis David Gran Poveda
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Alicante, mayo de 2014

Contenido

1. Objetivo y metodología 3
1.1. Objetivo 3
1.2. Metodología 3
2. Introducción. 4
2.1. Deficientes condiciones ferroviarias. 4
2.2. Zonas y sectores económicos del ferrocarril 5
2.3. Escenarios: 5
3. Escenario 1 (E1): ferrocarril diésel vs. Carretera 2014 6
3.1. Impacto 1 (I1): transferencia a la carretera. 8
3.2. Impacto 2 (I2): transferencia a otros puertos. 12
3.3. Impacto 3 (I3): potencial del puerto con infraestructuras adecuadas 15
3.4. Conclusiones escenario 1 17
4. Escenario 2 (E2): ferrocarril eléctrico vs sistema 2014. Horizonte 2020. 18
4.1. Comparativa de costes por contenedor en ferrocarril electrificado y sistema 2014 para el año 2020 20
4.1.1. Comparativa con el ferrocarril diésel (H1) 20
4.1.2. Comparativa con la carretera (H2) 21
4.2. Repercusión de las pérdidas en el año 2020 22
4.3. Repercusión sobre el empleo en el año 2020 26
4.4. Conclusiones escenario 2 26
5. El Corredor Mediterráneo: conexión al Puerto de alicante 27
5.1. Situación del ramal de directo al Puerto de Alicante 27
5.2. Costes y pay-back de la implantación del Corredor Mediterráneo 29
6. Conclusiones generales 31
7. Recursos bibliográficos 32

1. Objetivo y metodología

1.1. Objetivo

El objetivo del estudio es estimar el impacto económico que genera el ferrocarril sobre la competitividad empresarial en el área de influencia del Puerto de Alicante en la actualidad (2014) y en el horizonte 2020. Adicionalmente, y en función de ese impacto, se ha estimado el periodo de amortización de las obras de conexión del Puerto con el Corredor Mediterráneo.

1.2. Metodología

La técnica del estudio ha consistido en:

- Análisis de la situación de las mercancías susceptibles de ser transportadas en ferrocarril: realizado con ayuda de las estadísticas de tráfico y las desviaciones del tráfico ferroviario a otros puertos debido al cierre del ramal de acceso al Puerto de Alicante. Por otro lado también se ha tenido en cuenta el reparto modal del puerto, así como los orígenes y destinos de las mercancías. En esta línea, por último, se han valorado los impactos causados por la supresión del ferrocarril, como son los costes sobre el hinterland y el empleo en el Puerto de Alicante.
- Análisis de costes para la situación actual y escenario futuro: efectuado en base a la previsión del reparto modal en el año horizonte, donde se ha tenido en cuenta la capacidad de participación del ferrocarril según las demandas de transporte anteriores a la desconexión ferroviaria. También se han tenido en cuenta los datos de los costes por distancia y tonelaje (según caso) del mercado actual y datos oficiales publicados. Las previsiones de costes en el futuro se ha calculado a precios constantes del 2012.
- Análisis de los ahorros por el cambio en el sistema de transporte: elaborado mediante la diferencias entre carretera, ferrocarril diésel y ferrocarril eléctrico, añadiendo el impacto sobre los sectores más representativos del hinterland.
- Pay-back, o plazo de amortización, de la inversión necesaria para la adaptación del ramal de acceso al puerto en base a costes publicados en fuentes oficiales.

2. Introducción

2.1.1. Deficientes condiciones ferroviarias

El Puerto de Alicante, en el transcurso del año 2010, sufre la desconexión de su acceso ferroviario debido las obras de la línea de alta velocidad Madrid-Alicante. La interrupción de este ramal supone la imposibilidad de la entrada del ferrocarril a las instalaciones portuarias y, en consecuencia, una pérdida de la oferta intermodal del nodo logístico que a su vez provoca una merma en la competitividad empresarial (usuarios del puerto).

Por otro lado, la inminente llegada del Corredor Mediterráneo (esperada para el año 2016) provoca que estas deficiencias o pérdidas se acentúen cuando existe de competencia respecto a otros puertos en relación al centro peninsular.

Previamente a cualquier aportación, hay que destacar que la situación previa a la desconexión del ramal no era favorable para el ferrocarril. En los años anteriores a la supresión de la conexión ferroviaria, los precios de este modo de transporte superaban a los precios ofertados por la carretera, por lo que las empresas habían comenzado a dejar de usar el ferrocarril años antes. En concreto, en el año 2008 hay un aumento cercano al 30% en las tarifas de renfe en el corredor Madrid – Alicante. Esta diferencia de precios entre modos de transporte produjo una transferencia progresiva de mercancías que se transportaban por ferrocarril a otros puertos (Valencia sobre todo por cercanía y similitud, aunque también entran en juego Sevilla y Bilbao).

Adicionalmente a las condiciones y acontecimientos anteriormente expuestos hay que añadir que el servicio ferroviario de mercancías ofertado se caracterizaba, según las empresas usuarias del mismo, por baja frecuencia y servicio rígido debido, sobre todo, a la necesidad de realizar transportes nocturnos y a la condición de La Encina como último apartadero hasta el Puerto de Alicante (tramo de 80 kilómetros), que provoca mayores costes de servicio.

Por último, respecto a las características de transporte por ferrocarril al Puerto de Alicante, en la actualidad no hay datos oficiales sobre el reparto modal del ferrocarril dentro del puerto (no están tratados estadísticamente) y se desconoce con exactitud el origen, destino y naturaleza de estas mercancías.

2.2. Zonas y sectores económicos del ferrocarril

El potencial del ferrocarril referido al Puerto de Alicante se puede concentrar en las mercancías provenientes de la zona centro peninsular del hinterland del puerto, donde existe una máxima competencia con la mayoría de puertos. El destino principal de estas mercancías son las Islas Canarias y el norte y oeste de África (según se concluye de las entrevistas realizadas). En lo que se refiere al tipo de mercancías, no existen grandes predominios y se engloban todas las tipologías, aunque si serían propias del ferrocarril las mercancías en contenedor hacia/desde el centro peninsular, el sector hortofrutícola y graneles de mármol (caso particular en el Puerto de Alicante).

2.3. Escenarios:

Este estudio se ha planteado en base a dos situaciones futuras que se han denominado escenario 1 y escenario 2. A continuación se expone que caracteriza a cada escenario, los cuales se analizan con exhaustividad posteriormente.

- Escenario 1 (E1) ferrocarril diésel vs. Carretera (2014): representa las pérdidas empresariales por inexistencia de ferrocarril diésel desde 2010 a 2014 (4 años transcurridos).
- Escenario 2 (E2) ferrocarril eléctrico vs. Carretera (2020): pérdidas de no implementarse el Corredor Mediterráneo (ferrocarril eléctrico, ancho europeo, surcos y apartaderos) en el periodo 2016 – 2020 (5 años).

3. Escenario 1 (E1): ferrocarril diésel versus Carretera 2014

Previamente a realizar los cálculos y consideraciones de este escenario hay que aportar una serie de datos previos para el correcto seguimiento y comprensión de los principales conceptos que se manejan en este apartado.

El primer factor a tener en cuenta es el reparto modal dentro del puerto. Puesto que no hay datos oficiales al respecto, se ha realizado una estimación en base a datos reales y contrastados. Por un lado, se parte del reparto modal en el transporte interior de mercancías del año 2011 del PITVI:

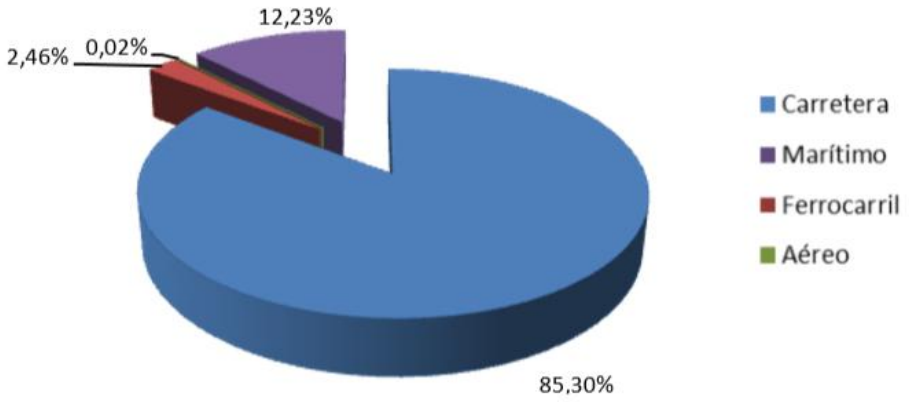

Figura 3.1: Reparto modal del transporte interior de mercancías en % sobre tkm. Fuente: PITVI – Ministerio de Fomento.

Por otro lado, se conocen los datos de tonelaje transportado en ferrocarril del Puerto de Alicante en el año 2010 en toneladas totales, por lo que se puede extraer el reparto modal.

Datos Puerto de Alicante 2010	
46.000	t anual por tren
2.200.000	t 2010
2,09%	% tren

Tabla 3.1: reparto modal en el puerto de Alicante. Fuente: Puerto de Alicante

Además, se puede conocer cuál es la representación de los TEU dentro de la mercancía del Puerto.

RELACIÓN TONELADAS/TEU				
Año	**M. General en Contenedores**	**TOTAL MERCANCIAS SEGUN SU PRESENTACIÓN**	**2,5% SOBRE EL TOTAL**	**% RERESENTAN SOBRE LOS TEU**
2012	1.138.341	2.300.000	57.500	5,05%
2011	1.109.522	2.200.000	55.000	4,96%
2010	1.066.294	2.200.000	55.000	5,16%
2009	958.051	2.485.821	62.146	6,49%
2008	1.044.763	2.764.117	69.103	6,61%

Tabla 3.2: % TEU sobre el total de mercancías. Fuente: elaboración propia a partir de Puertos del Estado.

Por tanto, en base a los repartos modales y datos anteriores se asigna que para el Puerto de Alicante la participación del ferrocarril dentro del reparto modal es del **2,5%** (figura 3.1 y tabla 3.1) sobre el total de toneladas, lo que sobre el total de TEU es un **5%.**

Una vez se conoce el reparto modal queda saber qué ha pasado con las mercancías que provenían en ferrocarril y que actualmente no disponen de ese servicio. En base a las encuestas realizadas a los distintos actores que usaban este transporte se extrae que, según el destino de las mercancías y el operador de las mismas, éstas permanecen en el Puerto de Alicante o han mudado a otros puertos. En concreto, la transferencia a la carretera ha sido de un 80% mientras que a otros puertos el 20% restante, principalmente Valencia, Sevilla, Tarragona y Bilbao.

Estas transferencias han sido calculadas en base al global de las mercancías que los usuarios del puerto han manifestado que, en definitiva, configuran de forma directa los impactos 1 y 2 e indirectamente el impacto 3:

- Impacto 1 pérdidas por transferencia a la carretera (I1): repercute directamente sobre la competitividad de las empresas. Para el Puerto de Alicante el impacto es mínimo debido a que no hay pérdida de mercancías. Este impacto engloba el 80% de las mercancías que se transportaban en ferrocarril.

- Impacto 2 pérdidas de mercancías a otros puertos (I2): este impacto tiene una influencia directa en el puerto pero menor sobre la competitividad de las empresas que han optado por esta opción. En este caso, se engloba el 20% de las mercancías que se transportaban por ferrocarril.
- Impacto 3 pérdida adicional por deficiencias (I3): a los impactos anteriores se le añade el caso del potencial del Puerto de Alicante con infraestructuras adecuadas, es decir, en el caso de que el ferrocarril dispusiese de los surcos necesarios y que tuviese que realizar un menor número de maniobras para la entrada al puerto.

3.1. Impacto 1 (I1): transferencia a la carretera

Como se ha comentado en los apartados anteriores, la transferencia a la carretera supone el 80% del total de mercancías que se transportaban en ferrocarril (el 2,5% del total de toneladas o el 5% del total de TEU). Por tanto, en base a estos datos, la transferencia a la carretera es la siguiente:

Participación Ferrocarril	
2,50%	
154.000	TEU 2011
2.200.000	t 2011
Transferencia a carretera	
80%	
3.080	**TEU/año**
44.000	**t/año**

Tabla 3.3: transferencia a la carretera. Fuente: elaboración propia.

Esta transferencia, extraída de las entrevistas mantenidas con los usuarios del puerto, supone costes de oportunidad por no disponer de una opción ferroviaria y pérdidas de competitividad en las empresas, por otro lado, en este caso la repercusión sobre el empleo del puerto se considera mínimo puesto que se mueve la misma cantidad de mercancías. La principal característica de este impacto es la diferencia en costes de un modo respecto a otro.

Para la comparativa de costes que a continuación se detalla se han tenido en cuenta los siguientes datos y características:

- Costes por carretera: se parte de datos reales del mercado actual facilitados por las empresas usuarias del Puerto de Alicante.
- Costes por ferrocarril: basados en los datos publicados por el informe del Observatorio del Ferrocarril Español de 2012 y de la Memoria Anual de renfe de 2012,donde se analizan los diversos costes fijos y variables imputables al transporte de mercancías por ferrocarril en el ámbito español.

- Comparativa:
    - Distancias: la distancia influye en el cálculo de los costes del transporte para ambos modos de transporte de forma proporcional. La distancia mínima establecida ha sido 300 km (en el sector del mármol se establece en torno a esta distancia los inicios en la competitividad entre ferrocarril y carretera, Bautista, D. 2010). En el caso de la distancia máxima se ha tomado como límite el hinterland potencial para el ferrocarril, establecido en 800 km.
    - Tonelaje: sólo el transporte por ferrocarril varía en función del tonelaje transportado.

MATRIZ COSTES		CARRETERA	FERROCARRIL DIÉSEL					
		COSTE (€)	COSTES (€)			AHORROS CON DIESEL (€)		
			15T	20T	28T	15T	20T	28T
DISTANCIAS (KM)	300	532,00	169,20	225,60	315,84	362,80	306,40	216,16
	350	585,00	197,40	263,20	368,48	387,60	321,80	216,52
	400	638,00	225,60	300,80	421,12	412,40	337,20	216,88
	450	691,00	253,80	338,40	473,76	437,20	352,60	217,24
	500	744,00	282,00	376,00	526,40	462,00	368,00	217,60
	550	797,00	310,20	413,60	579,04	486,80	383,40	217,96
	600	850,00	338,40	451,20	631,68	511,60	398,80	218,32
	650	903,00	366,60	488,80	684,32	536,40	414,20	218,68
	700	956,00	394,80	526,40	736,96	561,20	429,60	219,04
	750	1009,00	423,00	564,00	789,60	586,00	445,00	219,40
	800	1062,00	451,20	601,60	842,24	610,80	460,40	219,76

Tabla 3.4: comparativa de costes por contenedor en ferrocarril diésel frente a la carretera. Fuente: elaboración propia.

De esta tabla anterior hay que destacar dos datos por ser los más representativos y los que se utilizarán para posteriores comparaciones. Tomando como estándar 500 km de distancia y el contenedor con un tonelaje de 20 t, por parte de la carretera el coste es de 744 € frente a los 376 euros del ferrocarril, es decir, el ferrocarril supone un ahorro de 368 € frente a la carretera en la mayoría de los casos del hinterland (existirán casos más cercanos y más lejanos y con diferentes tonelajes siendo el caso más común de ellos el estándar fijado).

Una vez conocidos los ahorros de la opción ferroviaria frente a la carretera se puede valorar el impacto que ha supuesto la desconexión ferroviaria sobre las empresas del hinterland al no disponer de esta opción. Considerando como origen el año 2010 por la desconexión del ferrocarril hasta la situación actual y el ahorro estándar, el impacto económico anual se cifra en **1.162.880 €/año**, que desde 2010 hasta 2014 (4 años transcurridos) supone **4.651.520 €** en total. En la siguiente tabla se recogen estos datos.

FERROCARRIL DIÉSEL	
REPARTO MODAL	2,5%
TRANSFERENCIA A LA CARRETERA	80% (sobre 2,5%)
% FERROCARRIL A LA CARRETERA	2%
MOVIMIENTOS PUERTO 2012 (TEU)	158.000
TEU TRANSFERIDOS	3.160
IMPACTO ECONÓMICO ANUAL (2013)	1.162.880 €/año
2010A 2014	4.651.520 €

Tabla 3.5: impacto en los ahorros del hinterland en el I1. Fuente: elaboración propia.

A la hora de trasladar estos ahorros a los sectores productivos del hinterland existe una complejidad añadida debido a la inexistencia de un sector predominante, a la disparidad de los porcentajes que representa el transporte dentro de los costes totales de cada sector (diferencias del orden del doble) y a la diferencia en los ahorros por volumen de facturación de las empresas. Además, no se puede repercutir ese ahorro sobre determinados puntos del sector como el empleo o producción ya que depende de la estrategia empresarial de cada organización. Únicamente se puede repercutir el ahorro sobre cada sector en función de las características de la carga y del transporte que emplean.

En la siguiente tabla se muestran los ahorros por sector mencionado en el párrafo anterior tomando para todos los casos el ahorro estándar (500 km y 20 t).

IMPACTO POR SECTORES	% PARTICIPACIÓN TRANSPORTE (SOBRE COSTES TOTALES DE PRODUCCIÓN)	TRANSFERENCIA (2%)	DIFERENCIA COSTES DIÉSEL - CARRETERA	INCREMENTO COMPETITIVIDAD (DIÉSEL)
AGRICULTURA	3,1%	0,062%	49,46%	0,031%
MÁRMOL	6,5%	0,130%	29,25%	0,038%
TEXTIL Y CONFECCIÓN	3,1%	0,062%	62,10%	0,039%
CUERO Y CALZADO	3,1%	0,062%	49,46%	0,031%

CONSTRUCCIÓN	6,1%	0,122%	29,25%	0,036%
METALURGIA Y PRODUCTOS METÁLICOS	3,2%	0,064%	29,25%	0,019%
MADERA Y MUEBLES	3,5%	0,070%	49,46%	0,035%
JUGUETE	3,1%	0,062%	62,10%	0,039%
CAUCHO Y PLÁSTICOS	3,2%	0,064%	49,46%	0,032%
PAPEL Y ARTES GRÁFICAS	3,5%	0,070%	29,25%	0,020%
ALIMENTARIO	3,3%	0,066%	49,46%	0,032%

Tabla 3.6: repercusión de ahorro por sectores. Fuente: elaboración propia.

3.2. Impacto 2 (I2): transferencia a otros puertos.

Esta transferencia, que supone una pérdida de mercancías del Puerto de Alicante, supone el 20% del total de mercancías que pertenecientes al modo ferrocarril (dentro del 2,5% del total de toneladas o 5% del total de TEU). La transferencia a otros puertos queda representada en la siguiente tabla:

Participación Ferrocarril	
2,50%	
154.000	TEU 2011
2.200.000	t 2011
Transferencia a otros puertos	
20%	
790	**TEU/año**
11.000	**t/año**

Tabla 3.7: transferencia a otros puertos. Fuente: elaboración propia.

En este caso, se trata de una pérdida de mercancías para el Puerto de Alicante por transferencia a otros puertos. Esas mercancías no se han transferido a la carretera porque el coste de trasladarlas hoy día a otros puertos resulta más barato. Además, ese coste de transportarlas ahora a otros puertos sería superior al coste del transporte de años atrás por ferrocarril al Puerto Alicante. A modo de resumen, en base a los costes de la tabla 3.4, se puede decir que este coste para una distancia de 500 km y un contenedor de 20 t estaría entre 744 € y 376 €.

Suponiendo una concentración de empresas en el entorno de Madrid y una distribución uniforme para el resto a lo largo del hinterland se puede asumir que este ahorro estará aproximadamente en la mitad de los umbrales establecidos, lo que supone un 50% respecto al ahorro calculado en el I1, 184 € sobre 386 € de ahorro total.

Una vez conocido el ahorro, y siguiendo la metodología de I1, los ahorros de la opción ferroviaria del Puerto de Alicante frente a otros puertos supone **145.360 €/año**, que en el periodo de 4 años entre 2010 y 2014 suma un total de **581.440 €**. Estos datos se pueden observar en la siguiente tabla.

FERROCARRIL DIÉSEL	
REPARTO MODAL	2,5%
TRANSFERENCIA OTROS PUERTOS	20% (sobre 2,5%)
% FERROCARRIL A OTROS PUERTOS	0,5%
MOVIMIENTOS PUERTO 2012 (TEU)	158.000
TEU TRANSFERIDOS	790
IMPACTO ECONÓMICO ANUAL (2013)	145.360 €/año
2010 A 2014	581.440 €

Tabla 3.8: impacto en los ahorros del hinterland en el I2. Fuente: elaboración propia.

En este caso, como se ha mencionado en párrafos anteriores, la transferencia de mercancías tiene un impacto directo sobre el puerto en pérdida de actividad y por un menor crecimiento debido al fallo de la intermodalidad. Tratando de valorar ésta situación en términos de empleo en base a los datos publicados en el Impacto Económico del Puerto de Alicante por el Centro de Estudios Económicos Tomillo en Julio 2009 y a los datos de empleo en el Puerto de Alicante del 2007 se realiza el cálculo tomando como referencia los datos de empleo y movimiento de mercancías de 2007 se extrapola para el año 2013.

Este cálculo, detallado a continuación, se refiere al empleo dependiente de forma directa del Puerto de Alicante y no sobre su hinterland. Por otro lado, hay que recordar que dentro del I2 estos datos se refieren al 20% del reparto modal de las mercancías correspondiente al ferrocarril (20% sobre el 2,5%), lo que unido a que se refiere estrictamente al empleo en el propio Puerto de Alicante, hace la cifra de empleo sea muy baja. Así, a estas cifras habría que sumar las correspondientes de empleo perdido para el conjunto del hinterland, lo cual, es más difícil de medir por las diferentes políticas de cada sector productivo.

Como magnitud de referencia ligada al sector de la construcción, afectado directamente por esta conexión, y según las Tablas Input-Output nacionales, un millón de euros de inversión en este sector genera 13 empleos directos y 9 indirectos de duración un año.

Empleo en el Puerto de Alicante		
Año	Empleo	Toneladas
2007	806	3.597.622
2013	515	2.300.000

Tabla 3.9: datos de empleo en el Puerto de Alicante. Fuente: elaboración propia a partir de datos del Puerto de Alicante

2013	
Reparto modal ferrocarril	2,5%
Transferencia a otros puertos	20%
Repercusión porcentual	0,5%
Generación de empleo estable	3

Tabla 3.10: repercusión sobre el empleo en el Puerto de Alicante. Fuente: elaboración propia.

3.3. Impacto 3 (I3): potencial del puerto con infraestructuras adecuadas

Este apartado trata de reflejar el impacto provocado por la falta de operatividad ferroviaria en vistas de ofrecer un servicio de transporte competitivo en el corredor y frente a otras infraestructuras logísticas portuarias.

Las malas condiciones ferroviarias son fruto de:

- Falta de surcos y apartaderos para la entrada de trenes de mercancías en el Puerto de Alicante. El último tramo a recorrer antes del Puerto de Alicante es un tramo de 80 km en vía única desde La Encina.
- Necesidad de operativas nocturnas para evitar interrumpir tráficos de viajeros. Esta condición provoca mayores costes y una menor oferta horario para este modo de transporte.
- Necesidad de maniobras adicionales de los trenes en el acceso al puerto. Las condiciones en las que el servicio era ofertado hasta la desconexión requerían de acceder a la terminal de viajeros en el centro de la ciudad de Alicante para invertir la marcha y acceder al puerto.

Para poder valorar la pérdida de potencial debido al cuello de botella en el ferrocarril por las condiciones anteriores es necesario observar qué ha sucedido en los puertos que compiten con el servicio ferroviario del Puerto de Alicante, como se puede apreciar en la siguiente tabla.

% Ferrocarril sobre toneladas totales					
	2011	2010	2009	2008	2007
BILBAO	3,52%	4,04%	3,43%	4,10%	2,85%
SEVILLA	6,65%	8,09%	3,80%	4,85%	3,85%
TARRAGONA	5,65%	6,79%	3,58%	6,84%	5,31%
VALENCIA	2,66%	8,03%	5,38%	5,79%	3,69%

Tabla 3.11: participación del ferrocarril en otros puertos en % sobre el total de toneladas movidas. Fuente: elaboración propia a partir de puertos del Estado.

En el último año de actividad ferroviaria el Puerto de Alicante ha tenido una participación de ferrocarril de un 2,5% sobre las toneladas totales como se ha justificado tras las tablas 3.1 y 3.2. En base a los datos de la tabla 3.11 se puede estimar que el Puerto de Alicante podría haber alcanzado para 2011 una participación del 4% sobre las toneladas totales por similitud con otros puertos.
En consecuencia, existiría un 1,5% adicional (de 2,5% a 4%) de mercancías que no han podido ser absorbidas por la falta de infraestructura. Para poder valorar económicamente en el hinterland este impacto, en base a las condiciones anteriores de I1 e I2 se establece que ese 1,5% sería en un 20% procedente otros puertos y un 80% de la carretera, lo que supone un 0,3% y un 1,2% respectivamente.

Siguiendo la misma metodología que en I1 e I2 para valorar económicamente el impacto 3, anualmente resulta **87.206 €/año** en el caso de otros puertos y **809.592 €/año** en el caso de la carretera, que a lo largo de los 4 años transcurridos suma un total de **3.587.232 €**.

FERROCARRIL DIÉSEL	PROCEDENTE DE OTROS PUERTOS	PROCEDENTE DE LA CARRETERA
INCREMENTO EN EL REPARTO MODAL	1,5%	1,5%
PROCEDENTE OTROS PUERTOS	20% (sobre el 1,5%)	80% (sobre el 1,5%)
INCREMENTO PARA EL PUERTO	0,3%	1,2%
MOVIMIENTOS PUERTO 2012 (TEU)	158.000	158.000
TEU POTENCIALES	474	1.896
IMPACTO ECONÓMICO (2013)	87.216	809.592
2010 A 2014	3.587.232 €	

Tabla 3.12: impacto en los ahorros del hinterland en el I3. Fuente: elaboración propia.

3.4. Conclusiones escenario 1

Tras la exposición de los impactos anteriores se puede concluir que anualmente el total de pérdidas económicas suponen 2.205.048 €/año, que en los 4 años transcurridos supone un total de 8.820.192 €. Esta valoración ha sido soportada directamente por las empresas del hinterland del Puerto de Alicante usuarias del ferrocarril, generando en ellas, por norma general, una pérdida de competitividad y eficiencia. En esta línea hay que destacar que cada año que se mantenga la situación actual las empresas del hinterland del puerto pierden 2.205.048 €/año.

Además se concluye que:

- Existe una necesidad primordial de competir en costes (requerido por las empresas entrevistadas) en el corredor hacia el centro peninsular con costes inferiores a los 600 €/contenedor y competitivos con el Puerto de Sevilla y Valencia. Además, para economizar estos costes las empresas demandan convoyes de mínimo 700 m.
- Mejora del servicio ferroviario en tiempo, plazo y flexibilidad.
- El servicio ferroviario actúa como aliciente y referente para el tráfico portuario con Argelia e Islas Canarias. Además es un potenciador para poder ampliar el hinterland hasta el norte de la península (en el caso de disponer de las condiciones adecuadas).

4. Escenario 2 (E2): ferrocarril eléctrico vs sistema 2014. Horizonte 2020

Este segundo escenario toma como año de partida el año 2016 puesto que, según las administraciones, está prevista la conexión con del Puerto de Alicante con el Corredor Mediterráneo. Esto deriva en que existan dos posibles alternativas o hipótesis:

- Hipótesis 1 (H1): tras reabrir en 2014 la conexión del puerto con ferrocarril diésel, se compara entre 2016 y 2020 las pérdidas empresariales que supondría la no apertura del Corredor Mediterráneo en el periodo 2016-2020.
- Hipótesis 2 (H2): similar a la anterior pero se supone que no se ha reabierto la conexión por ferrocarril con el puerto de Alicante en 2014, es decir, se analizarán las pérdidas en el periodo 2016-2020 de la no implementación del Corredor Mediterráneo frente al exclusivo transporte por carretera en la conexión con el Puerto de Alicante. Es la situación más desfavorable por cuanto, como se ha dicho, en 2014 y sucesivos seguiría sin conectarse por ferrocarril diésel el Puerto de Alicante.

Las dos hipótesis planteadas tienen diferentes grados de probabilidad y efectos muy diversos. La hipótesis 1 es la opción más factible y la que tendría efectos menos perjudiciales sobre el puerto y su hinterland, mientras que la hipótesis 2 es poco probable y con unos efectos muy dañinos para el puerto y el hinterland.

Por otro lado, hay una serie de consideraciones a tener en cuenta para el año horizonte como son el reparto modal futuro en las mercancías del Puerto de Alicante y el incremento de costes. En este último aspecto se considera un incremento para los costes de diésel y electricidad a precios constantes del año 2012.

El incremento de los precios del diésel se extrae del documento "World Energy Outlook 2012, *Agencia Internacional de la Energía*". De los tres posibles escenarios futuros que se plantean en el citado documento, se ha escogido el que se más se ajusta a la realidad actual y a las presentes políticas energéticas. Dicha opción calcula un valor aproximado para el año 2020 de 130 dólares/barril, habiendo cerrado el año 2013 en torno a 100 dólares/barril. El incremento de costes de la energía eléctrica se ha elaborado a partir de tablas estadísticas basándose en los datos de "Eurostat", alcanzándose un precio estimado para el año 2020 de 0,18 €/kwh para consumos industriales, frente a 0,11 €/kwh en 2013 en España.

En lo que se refiere al reparto modal futuro, el objetivo planteado por el PEIT para el año 2020 fue una participación para el ferrocarril del 8-10% sobre el total de toneladas a nivel nacional. Este dato queda refrendado por el PITVI 2012-2024. En el caso del Puerto de Alicante, teniendo en cuenta las tablas 3.1 y 3.2 del presente estudio, es equivalente a considerar que el reparto modal para el ferrocarril llegue al 20% del total de TEU. Este volumen de mercancías en contenedor sería admisible para el puerto debido a que su terminal TECO tiene capacidad suficiente para ese movimiento.

Por último, y previo a realizar cálculos de costes y ahorros que producirían las posibles pérdidas, es necesario realizar una previsión del crecimiento de mercancías en contenedor del Puerto de Alicante. Tomando como base los crecimientos de contenedor entre 2000 y 2009 (grandes tasas de crecimiento) y, por otro lado, el crecimiento entre 2010 y 2012 (tasas de crecimiento suaves por efectos de crisis), se realiza una previsión en vista de futuros acontecimientos. Esta previsión que se divide desde la actualidad hasta el año 2016 (año de puesta en servicio del Corredor Mediterráneo) con una tasa de crecimiento del 3,3% (similar al periodo 2010-2012 de poco crecimiento) y desde 2016 con un crecimiento del 5,5% (similar al periodo 2000-2009 de mayor crecimiento). En ambas situaciones se supone un crecimiento constante a lo largo del tiempo y una participación del ferrocarril creciente desde el 5% en 2016 hasta del 20% en 2020. Con estas bases se realiza la previsión de tráfico expuesta en la siguiente tabla.

CRECIMIENTO TEU PUERTO A 2020	
2010	148.000
2011	154.000
2012	158.000
2013	163.255
2014	168.684
2015	174.294
2016	183.880
2017	193.994
2018	204.663
2019	215.920
2020	227.795

Tabla 4.1: previsión de crecimiento del Puerto de Alicante. Fuente: elaboración propia

4.1. Comparativa de costes por contenedor en ferrocarril electrificado y sistema 2014 para el año 2020

4.1.1. Comparativa con el ferrocarril diésel (H1)

En base a la primera hipótesis y las condiciones anteriores se realiza la comparativa de costes entre el sistema implantado en 2014, el ferrocarril diésel, frente a la electrificación debida a la llegada del Corredor Mediterráneo.

Para la elaboración de la siguiente tabla se ha seguido la metodología expuesta en la tabla 3.4 teniendo en cuenta el incremento de costes anteriormente expuestos ya que se tratan de datos relativos al año 2020.

MATRIZ COSTES		FERROCARRIL DIÉSEL			FERROCARRIL ELECTRIFICADO			AHORRO (€)		
		COSTES (€)			COSTES (€)					
		15T	20T	28T	15T	20T	28T	15T	20T	28T
DISTANCIAS (KM)	300	171,45	228,60	320,04	153,00	204,00	285,60	18,45	24,60	34,44
	350	200,03	266,70	373,38	178,50	238,00	333,20	21,53	28,70	40,18
	400	228,60	304,80	426,72	204,00	272,00	380,80	24,60	32,80	45,92
	450	257,18	342,90	480,06	229,50	306,00	428,40	27,68	36,90	51,66
	500	285,75	381,00	533,40	255,00	340,00	476,00	30,75	41,00	57,40
	550	314,33	419,10	586,74	280,50	374,00	523,60	33,83	45,10	63,14
	600	342,90	457,20	640,08	306,00	408,00	571,20	36,90	49,20	68,88
	650	371,48	495,30	693,42	331,50	442,00	618,80	39,98	53,30	74,62
	700	400,05	533,40	746,76	357,00	476,00	666,40	43,05	57,40	80,36
	750	428,63	571,50	800,10	382,50	510,00	714,00	46,13	61,50	86,10
	800	457,20	609,60	853,44	408,00	544,00	761,60	49,20	65,60	91,84

Tabla 4.2: comparativa de costes del ferrocarril diésel y electrificado en E2. Fuente: elaboración propia

En esta tabla hay que volver a destacar los datos que se aportan para una distancia de 500 km y un transporte en contenedor de 20 t (condiciones estándar como se expone en el apartado 3.1). En este caso el coste del ferrocarril diésel es de **381 €** frente a los **340 €** del electrificado. Esto supone un ahorro de **41 €** de un sistema respecto al otro.

4.1.2. Comparativa con la carretera (H2)

En el caso de la hipótesis 2, donde el acceso ferroviario permanece bloqueado hasta 2016 la comparativa sería respecto a la carretera, que siguiendo el mismo procedimiento resulta la siguiente tabla.

MATRIZ COSTES		CARRETERA	FERROCARRIL ELECTRIFICADO					
		COSTE (€)	COSTES (€)			AHORROS CON ELECTRIFICACIÓN (€)		
			15T	20T	28T	15T	20T	28T
DISTANCIAS (KM)	300	543,00	153,00	204,00	285,60	390,00	339,00	100,00
	350	597,00	178,50	238,00	333,20	418,50	359,00	263,80
	400	651,00	204,00	272,00	380,80	447,00	379,00	270,20
	450	705,00	229,50	306,00	428,40	475,50	399,00	276,60
	500	759,00	255,00	340,00	476,00	504,00	419,00	283,00
	550	813,00	280,50	374,00	523,60	532,50	439,00	289,40
	600	867,00	306,00	408,00	571,20	561,00	459,00	295,80
	650	921,00	331,50	442,00	618,80	589,50	479,00	302,20
	700	975,00	357,00	476,00	666,40	618,00	499,00	308,60
	750	1029,00	382,50	510,00	714,00	646,50	519,00	315,00
	800	1083,00	408,00	544,00	761,60	675,00	539,00	321,40

Tabla 4.3: comparativa de costes del ferrocarril diésel y electrificado en E2. Fuente: elaboración propia.

De la misma forma que en la tabla 3.2, en ésta el coste de la carretera es de **759 €** frente a **340 €** del ferrocarril electrificado, llegando a un ahorro de **419 €**.

4.2. Repercusión de las pérdidas en el año 2020

Una vez conocidos los datos de los apartados anteriores, con los ahorros en coste del ferrocarril electrificado respecto a los otros sistemas y con el volumen y reparto modal de mercancías se puede estimar las pérdidas que se producirían de no realizar una actuación u otra en base a las hipótesis 1 y 2 antes expuestas.

Para el caso de la hipótesis 1 donde se compara respecto al ferrocarril diésel se estima un impacto económico medio entre 2016 y 2020 de **1.122.438 €/año**, que a lo largo de todo ese periodo resulta un total de **5.612.190 €**. Estos datos quedan reflejados en la siguiente tabla.

FERROCARRIL ELÉCTRICO	
REPARTO MODAL 2016	5%
REPARTO MODAL 2020	20%
MOVIMIENTOS PUERTO 2020 (TEU)	227.795
TEU FERROCARRIL	41.054
IMPACTO ECONÓMICO MEDIO (2016-2020)	1.122.438 €/año
IMPACTO ECONÓMICO 2016 A 2020	5.162.190 €

Tabla 4.4: ahorro del ferrocarril electrificado en la H1. Fuente: elaboración propia.

Si se considera la hipótesis 2 en la comparación del ferrocarril electrificado respecto a la carretera el impacto anual medios de 2016 a 2020 se acentúa en **11.470.769 €/año**, que en el periodo sería un total de **57.353.847 €**. Al igual que en el caso anterior estos datos se pueden observar en la siguiente tabla.

FERROCARRIL ELÉCTRICO	
REPARTO MODAL 2016	5%
REPARTO MODAL 2020	20%
MOVIMIENTOS PUERTO 2020 (TEU)	227.795
TEU FERROCARRIL	41,054
IMPACTO ECONÓMICO MEDIO (2016-2020)	11.470.769 €/año
IMPACTO ECONÓMICO 2016 A 2020	57.353.847 €

Tabla 4.5: ahorro del ferrocarril electrificado en la H2. Fuente: elaboración propia.

En este punto destaca la diferencia en las pérdidas provenientes de la H1 y la H2, muy dispares entre sí. La diferencia es notable debido a que en la H2 se está comparando un sistema de transporte notablemente más económico que otro mientras que, en la H1, los sistemas de transporte (ambos ferrocarril) tienen una diferencia mínima. Además, hay que recordar que la H2 es improbable por cuanto en 2020 seguiría sin seguir conectado el Puerto con el ferrocarril.

Estas pérdidas para el global de empresas del hinterland resultarían muy significativas tal y como muestran las siguientes tablas en el horizonte 2020 para las distancias de 500 km y 20 t.

IMPACTO POR SECTORES	% PARTICIPACIÓN TRANSPORTE (SOBRE EL COSTE TOTAL DE PRODUCCIÓN)	DIFERENCIA DE COSTES DIÉSEL A ELÉCTRICO	INCREMENTO COMPETITIVIDAD
AGRICULTURA	3,1%	10,76%	0,027%
MÁRMOL	6,5%	10,76%	0,056%
TEXTIL Y CONFECCIÓN	3,1%	10,76%	0,027%
CUERO Y CALZADO	3,1%	10,76%	0,027%
CONSTRUCCIÓN	6,1%	10,76%	0,053%
METALURGIA Y PRODUCTOS METÁLICOS	3,2%	10,76%	0,027%
MADERA Y MUEBLES	3,5%	10,76%	0,030%
JUGUETE	3,1%	10,76%	0,027%
CAUCHO Y PLÁSTICOS	3,2%	10,76%	0,028%
PAPEL Y ARTES GRÁFICAS	3,5%	10,76%	0,030%
ALIMENTARIO	3,3%	10,76%	0,028%

Tabla 4.6: incrementos de competitividad por sector con la H1. Fuente: elaboración propia.

IMPACTO POR SECTORES1	% PARTICIPACIÓN TRANSPORTE (SOBRE EL COSTE TOTAL DE PRODUCCIÓN)	DIFERENCIA DE COSTES CARRETERA A ELÉCTRICO	INCREMENTO COMPETITIVIDAD
AGRICULTURA	3,1%	55,20%	0,137%
MÁRMOL	6,5%	37,29%	0,194%
TEXTIL Y CONFECCIÓN	3,1%	66,40%	0,165%
CUERO Y CALZADO	3,1%	55,20%	0,137%
CONSTRUCCIÓN	6,1%	37,29%	0,182%
METALURGIA Y PRODUCTOS METÁLICOS	3,2%	37,29%	0,095%
MADERA Y MUEBLES	3,5%	55,20%	0,155%
JUGUETE	3,1%	66,40%	0,165%
CAUCHO Y PLÁSTICOS	3,2%	55,20%	0,141%
PAPEL Y ARTES GRÁFICAS	3,5%	37,29%	0,104%
ALIMENTARIO	3,3%	55,20%	0,145%

Tabla 4.7: incrementos de competitividad por sector con la H2. Fuente: elaboración propia.

4.3. Repercusión sobre el empleo en el año 2020

Siguiendo la metodología expuesta para las tablas 3.9 y 3.10 se ha calculado el incremento de empleo estable en el periodo 2016 a 2020 debido al aumento de la actividad en el puerto debido a la entrada del Corredor Mediterráneo. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla.

2016-2020	
Reparto modal ferrocarril	8%
Transferencia a otros puertos	20%
Repercusión porcentual	1,6%
Generación de empleo estable	8

Tabla 4.8: repercusión sobre el empleo en el Puerto de Alicante en el año horizonte. Fuente: elaboración propia.

Estos resultados, que a priori aparentan ser bajos, están ligados al tráfico ferroviario, que es un porcentaje bajo respecto al total de mercancías que se mueven en el Puerto de Alicante y siguen sin incorporar el empleo perdido en las empresas

4.4. Conclusiones escenario 2

En base a todos los datos y cálculos anteriores se extraen las siguientes conclusiones:

- En el caso de la hipótesis 1, donde se produce la apertura del ferrocarril (diésel) en 2014 sin adaptarlo al Corredor Mediterráneo (ancho UIC, electrificación surcos y apartadores) en 2016,la pérdidaeconómica media anual sería de 1.122.438 €/año sobre el hinterland del Puerto de Alicante; para el total del periodo 2016 a 2020 ascendería a 5.612.190 €.
- Para la hipótesis 2, en la que no se implantaría el Corredor Mediterráneo en el periodo 2016-2020 y seguiría sin conexión ferroviaria diesel, las pérdidas anuales serían de 11.470.769 €/año, resultando en el periodo 2016 a 2020 un total de 57.353.847 €.

5. El Corredor Mediterráneo: conexión al Puerto de Alicante

5.1. Situación del ramal de directo al Puerto de Alicante

La planificación actual a la altura de la provincia de Alicante para el Corredor Mediterráneo se puede apreciar en la siguiente figura. En ella se muestran los distintos trazados ferroviarios de forma global con sus respectivos anchos.

Figura 5.1: Corredor Mediterráneo a la altura de la provincia de Alicante. Fuente: estudio de implantación del ancho estándar en el Corredor Mediterráneo. Tramo: Alicante – frontera francesa" de la Generalitat Valenciana, 2012

Focalizando el Corredor Mediterráneo en el acceso al Puerto de Alicante, donde se centra este estudio, la disposición del ramal directo al puerto queda marcado en amarillo en la figura 5.2. Esta vía de ferrocarril, actualmente en ancho ibérico, será la que quedará adaptada al ancho UIC y la electrificación con la entrada del corredor mediterráneo.

El ramal de acceso marcado está designado actualmente como parte común en el corredor y no es exclusiva para el acceso al Puerto de Alicante.

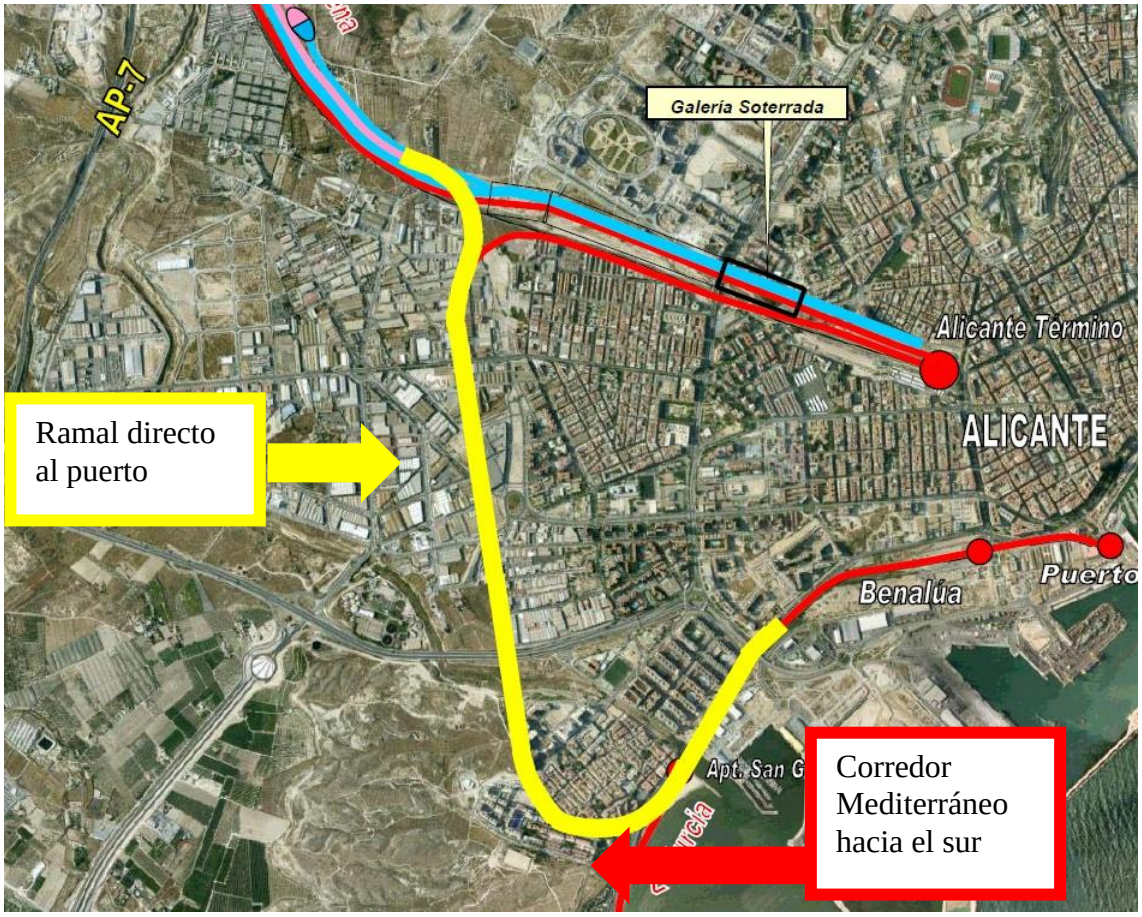

Figura 5.2: ramal de acceso al Puerto de Alicante. Fuente: AVANT.

5.2. Costes y pay-back de la implantación del Corredor Mediterráneo

Considerando el hipotético caso de que este coste se tuviese que asumir íntegramente merced a las mercancías transportadas por ferrocarril por el Puerto de Alicante (lo cual no es cierto porque el Corredor Mediterráneo continua hacia el sur de la Provincia, Murcia, el Puerto de Cartagena, etc.), para la adaptación del ramal, tomando como fuente los datos publicados por la adaptación al corredor de la Generalitat Valenciana, habría que electrificar 4.300 m con un coste de 3,3 M€/km para adaptar el ancho ibérico al ancho UIC. Con estos datos, el coste de electrificación ascendería a un total de 14,19 M€, como se puede apreciar en la siguiente tabla.

COSTES ELECTRIFICACIÓN	
DISTANCIA (KM)	4,3
COSTE UNITARIO (M€/KM)	3,3
COSTE TOTAL (M€)	14,19

Tabla 5.1: costes de electrificación del ramal de acceso al Puerto de Alicante. Fuente: Generalitat Valenciana.

Asumiendo que este coste se ha amortizar con las mercancías del Puerto de Alicante transportadas en ferrocarril, se realiza la siguiente aproximación del pay-back de la inversión con base las dos hipótesis anteriores del punto 3, que de forma resumida consisten en:

- H1: se conecta el ramal de entrada al puerto en 2014 con el ferrocarril diésel y en 2016 se adapta al Corredor Mediterráneo.
- H2: no se conecta con el ferrocarril en 2014 y en 2016 se realiza la conexión al Corredor Mediterráneo (electrificación).
-

La metodología para el cálculo del pay-back ha considerado las siguientes premisas, que otorgan una perspectiva netamente conservadora al cálculo:

- Se asume un reparto modal progresivo desde 2016 (5%) hasta 2020 (20%) y constante en años sucesivos.

- Tasa de crecimiento de TEU en el puerto constante del 3,3% anual, calculado con la tendencia de crecimiento de 2010 a 2012 hasta 2016 donde el Corredor Mediterráneo empieza a tener un impacto estable, como se poder ver detallado para la tabla 4.1 de este estudio.
- A partir del año 2016 se considera un crecimiento del 5,5% anual de TEU (en el periodo de 2000 a 2007 el crecimiento promedio de TEU fue de 8,3%), como se poder ver detallado para la tabla 4.1 de este estudio.
- Tasa de descuento del 5% ("Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects" Unión Europea, julio 2008).

Por tanto, el pay-back, en base a las condiciones anteriores, para ambas hipótesis se muestra en la figura siguiente:

AÑO	MOVIMIENTO TEU	% FERROCARRIL EN EL REPARTO MODAL	COSTE HINTERLAND HIPOTESIS 1 (SE CONECTA EL FERROCARRIL EN 2014)	PAY-BACK H1	COSTE HINTERLAND HIPÓTESIS 2 (NO SE CONECTA EL FERROCARRIL EN 2014)	PAY-BACK H2
2016	183.880	5,00%	376.954	-14.190.000	3.852.290	-14.190.000
2017	193.994	8,75%	662.812	-13.527.188	6.773.610	-7.416.390
2018	204.663	12,50%	951.383	-12.575.806	9.722.665	2.306.275
2019	215.920	16,25%	1.242.687	-11.333.119	12.699.653	15.005.928
2020	227.795	20,00%	1.536.744	-9.796.375	15.704.772	30.710.700
2021	240.324	20,00%	1.544.062	-8.252.314	15.779.557	46.490.257
2022	253.542	20,00%	1.551.414	-6.700.900	15.854.697	62.344.954
2023	267.487	20,00%	1.558.802	-5.142.098	15.930.196	78.275.150
2024	282.198	20,00%	1.566.225	-3.575.873	16.006.054	94.281.204
2025	297.719	20,00%	1.573.683	-2.002.190	16.082.273	110.363.477
2026	314.094	20,00%	1.581.177	-421.013	16.158.855	126.522.332
2027	331.369	20,00%	1.588.706	1.167.693	16.235.802	142.758.135

Tabla 5.2: pay-back aproximado de la inversión. Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar en la tabla, en el caso de que se diese la H1 (la más probable de las dos) la inversión se recuperaría en un plazo de 11 años. Si, por el contrario, se diese la H2 (menos probable), la recuperación sería en menos de 2 años debido a los grandes ahorros que existirían como se ha visto en apartados anteriores.

6. Conclusiones generales

Tras los datos y resultados aportados en este estudio se puede concluir:

- La necesidad de infraestructuras más relevante para las empresas del hinterland del Puerto de Alicante pasa por la reapertura de la conexión ferrocarril lo antes posible.
- La necesidad de la apertura del ferrocarril está ligada a:
    - Mejora de la competitividad de las empresas del hinterland del Puerto de Alicante susceptibles de ser usuarias del transporte ferroviario y, en definitiva, de todas.
    - Mejora de la competitividad del Puerto de Alicante como nodo logístico.
- Son necesarios nuevos apartaderos y la adaptación al ancho UIC a lo largo de todas las vías de ferrocarril que den acceso al Puerto de Alicante. Una falta de surcos provoca exceso de maniobras y rigidez de horarios que únicamente encarecen y retrasan el servicio ferroviario.
- En el transcurso de los años 2011 a 2014, años sin conexión ferroviaria, las empresas usuarias del ferrocarril las pérdidas del hinterland por sobrecostes en transporte de 8.820.192 €. De 2014 en adelante existen dos posibles casos:
    - Que no se conecte con el Corredor Mediterráneo en 2016 (con el correspondiente ancho UIC, electrificación de la vía y creación de surcos y apartaderos) tras la apertura del ferrocarril diésel en 2014. Esta situación provocaría en las empresas del hinterland unas pérdidas de 5.612.190 € de 2016 a 2020. Si se conectase con el Corredor Mediterráneo en 2016 tras conectar el ferrocarril diésel en 2014 las obras se amortizarían antes del año 2027.

- En 2016 se conecta el Puerto de Alicante por ferrocarril, electrificando la vía y creando los surcos y apartaderos (Corredor Mediterráneo) frente a la hipótesis de desconexión permanente del ferrocarril hasta dicho año. Está situación produciría unas perdidas en las empresas del hinterland de 57.353.847 € en el periodo de 2016 a 2020. La amortización de las obras en este caso sería en el año 2018.

7. Recursos bibliográficos

Adif.

EcoTransIT

Eurostat

Fundación Puerto De Alicante

Instituto Nacional de Estadística

Puertos Del Estado.

Puerto De Alicante.

Estudio de implantación del ancho estándar en el Corredor Mediterráneo. Tramo: Alicante – frontera francesa,*Generalitat Valenciana*, 2012.

Impacto Económico del Puerto de Alicante, *Centro de Estudios Económicos Tomillo*, Julio 2009.

Memoria anual de renfe, *renfe*, 2012.

Observatorio de impacto económico y social de los puertos del Mediterráneo Occidental,*proyecto PORT NET MED PLUS.*

Plan de infraestructuras, transporte y vivienda PITVI (2012-2024), *Ministerio de Fomento*, 2013.

Plan estratégico de infraestructuras y transporte PEIT (2005-2020), *Ministerio de Fomento*, 2005.

Observatorio del ferrocarril español, *Ministerio de Fomento*, 2012.

WorldEnergy Outlook 2012,*Agencia Internacional de la Energía*, 2012.

Entrevistas y encuestas:

- ALICANTE PORT, S.L.
- PÉREZ Y COMPAÑÍA, S.L.
- BERGE MARÍTIMA, S.L.
- CESA ALICANTE, S.A.
- FERNANDO FLORES, S.L.
- JSV LOGISTIC, S.L.
- MARÍTIMA DEL MEDITERRÁNEO, S.A.
- MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY ESPAÑA, S.L.U.
- MILLER Y CIA, S.A.
- POSTCARGO ALICANTE,S.L.
- RODACO HISPANIA, S.L.
- ROMEU Y CIA, S.A.
- SOLUCIONES INTEGRALES MARÍTIMAS S.L.
- TERMINALES MARÍTIMAS DEL SURESTE, S.A.
- TRANSPORTES Y CONSIGNACIONES MARÍTIMAS, S.A.
- Puerto de Alicante

  Fundación Puerto de Alicante.