

---

## **ANEJO Nº12.- ESTUDIO DE DEMANDA**



**ÍNDICE**

1.- Antecedentes .....	1
2.- Estudio de Demanda del Estudio de Viabilidad de la conexión ferroviaria Valencia-Alicante por la Costa.....	2
2.1.- Fases de desarrollo de la actuación.....	2
2.2.- Estudio de Demanda: Desarrollo y resultados .....	3
2.2.1.- Metodología y desarrollo de los trabajos.....	3
2.2.2.- Resultados: movilidad del corredor .....	4
2.2.3.- Resultados de la estimación de la demanda.....	5
Fase 1: Gandía –Oliva (Año 2017) .....	5
Fase 2: Oliva – Denia (Año 2020).....	5
Fase 3: Conexión Alicante – Benidorm (Año 2025).....	6
Fase 4: Tren de la Costa: Conexión Benidorm – Denia (Año 2030).....	7
3.- Análisis del Estudio de Demanda.....	9
3.1.- Consideraciones generales previas .....	9
3.2.- Análisis de los resultados de las diferentes fases .....	10
Fases 1 y 2: Gandía –Oliva-Denia .....	10
Fase 3: Conexión Alicante – Benidorm. ....	10
Fase 4: Conexión Benidorm – Denia .....	12
4.- Nueva estimación de la demanda .....	13
4.1.- Metodología .....	13
4.2.- Simetrización de la matriz O-D de la movilidad del tramo Valencia-Denia.....	13
4.3.- Obtención de la matriz O-D de la movilidad del corredor Valencia - Denia.....	14
4.4.- Estimación de la nueva demanda .....	15

4.4.1.- Fases 1 y 2: Gandía –Oliva (Años 2017 y 2020).....	15
4.4.2.- Fase 3: Conexión Alicante – Benidorm (Año 2025) .....	16
Servicio Aeropuerto de Alicante-Alicante-Benidorm .....	16
Servicio Madrid-Alicante-Benidorm.....	16
4.4.3.- Fase 4: Conexión Benidorm – Denia (Año 2030).....	17
5.- Estaciones propuestas .....	18
6.- Conclusiones .....	19

**APÉNDICES**

APÉNDICE 1. SIMULACIÓN DE MARCHAS, DISTANCIAS, TIEMPOS Y VELOCIDADES
--



## 1.- ANTECEDENTES

El 11 de octubre de 2011 se suscribió un Protocolo entre el Ministerio de Fomento, la Generalitat Valenciana, el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), RENFE-Operadora y el Ente Gestor de la Red de Transporte y Puertos de la Generalitat (GTP) para el desarrollo conjunto de las actuaciones del corredor ferroviario denominado “Tren de la Costa Valencia – Alicante”.

En dicho Protocolo se establece que los estudios de demanda, rentabilidad y previsión de tráficos los debía licitar y financiar la Generalitat Valenciana. Sus resultados serían el punto de partida para la redacción del “Estudio Informativo de la línea ferroviaria Valencia – Alicante (Tren de la Costa)” que debía ser licitado y financiado por el Ministerio de Fomento. Además, se establecía lo siguiente:

*“todos los estudios serán codirigidos, por el Ministerio de Fomento a través de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias y por la Generalitat Valenciana a través de la Dirección General de Transporte y Logística”.*

La Generalitat Valenciana desarrolló los estudios de demanda y rentabilidad en el “Estudio Previo de Viabilidad de la conexión ferroviaria Valencia-Alicante por la Costa”. Durante la redacción del mismo compartió con el Ministerio de Fomento datos parciales y algunos resultados preliminares, pero no compartió los detalles del modelo ni las conclusiones del mismo. En diciembre de 2014 la Generalitat presentó públicamente, sin haberlos comunicado previamente, los resultados finales del estudio de viabilidad.

Posteriormente, el Ministerio de Fomento solicitó los datos del modelo que permitieran la evaluación de la bondad del Estudio, pero no se han obtenido más que datos parciales.

Analizada la escasa documentación que se dispone se han detectado algunos errores evidentes que pueden haber alterado sensiblemente los resultados del estudio. Entre ellos, por ejemplo, asigna al futuro tren de la costa, viajeros de relaciones que se encuentran fuera de la infraestructura. Además parece que se han

producido errores en conceptos que se usan para la asignación de viajeros a la nueva línea, lo que parece corroborarse analizando los propios resultados ya que hay algunas previsiones de captación de viajeros del futuro servicio ferroviario que no resultan verosímiles ya que no guardan relación alguna con los resultados reales de captación de líneas ferroviarias de similares características que se han puesto en servicio.

En el presente estudio se realiza un análisis del estudio de viabilidad, señalando aquellos aspectos que no resultan admisibles y proponiendo alternativas para el cálculo de captaciones que se ajusten más a la realidad. Para las fases 1 y 2 se han tomado los porcentajes de captación resultantes del “Estudio de Viabilidad de la conexión ferroviaria Gandía – Denia”, redactado por el Ministerio de Fomento en noviembre de 1998. Se ha comprobado previamente que la movilidad del corredor no se ha modificado en exceso entre los años de redacción de ambos estudios, por lo que se consideran válidos estos porcentajes.

Para el resto del corredor se contrastan los resultados con la experiencia de otros estudios de demanda así como con datos de tráfico reales obtenidos con posterioridad a la puesta en servicio de líneas ferroviarias de similares características.

Se ha considerado también el Estudio de demanda del corredor Alicante-Elche-Murcia, realizado por el Ministerio de Fomento, y que incluye la variante de Torrellano con la estación del Aeropuerto de El Altet (Alicante).

El presente análisis realiza, en primer lugar, una descripción del estudio realizado por la Generalitat y de sus resultados. Posteriormente se critican dichos resultados para las distintas fases de puesta en servicio de la actuación. Por último se realiza una nueva estimación de la demanda.

## 2.- ESTUDIO DE DEMANDA DEL ESTUDIO DE VIABILIDAD DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA VALENCIA-ALICANTE POR LA COSTA

Los objetivos principales del estudio eran los siguientes:

- Caracterizar el ámbito de implantación del nuevo servicio y su zonificación.
- Caracterizar la movilidad en el ámbito de implantación del nuevo servicio ferroviario (oferta y demanda del actual sistema de transporte público y de la red viaria actual en el ámbito de estudio).
- Establecer una propuesta del Plan de Servicios de la nueva infraestructura ferroviaria en sus diferentes fases de inversión en base a la cual se estima la demanda que será transportada por los distintos servicios que se planteen.

### 2.1.- Fases de desarrollo de la actuación

El estudio divide la actuación en cuatro fases para su puesta en servicio progresiva, de forma que, según las necesidades de inversión estudiadas, se optimicen los servicios ferroviarios ofertados y la inversión total a realizar por la Administración:

- Fase 1: Gandía – Estación provisional de Oliva (año 2017)
- Fase 2: Oliva – Denia (año 2020)
- Fase 3: Conexión Alicante – Benidorm (año 2025)
- Fase 4: Tren de la Costa: Conexión Benidorm – Denia (año 2030)



Fuente: "Estudio de Demanda de la conexión ferroviaria Valencia – Alicante por la costa". Octubre de 2013. Asistencia técnica el "Estudio Previo de Viabilidad de la conexión ferroviaria Valencia-Alicante por la Costa"

A continuación se incluyen las principales características de las cuatro fases de la actuación según el Estudio de la Generalitat Valenciana:

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
<b>Tramo</b>	Gandía - Oliva	Oliva - Denia	Alicante – Benidorm	Benidorm–Denia
<b>Año implantación previsto</b>	2017	2020	2025	2030
<b>Definición de la actuación</b>	Vía única (sobre plataforma de vía doble) entre Gandía y Oliva. Estaciones de Hospital de Gandía, Bellreguard y Oliva	Vía única (sobre plataforma de vía doble) entre Oliva y Denia. Estaciones de El Vergel, Ondara y Denia (conexión con TRAM)	Vía única desde Benidorm hasta el tramo La Encina- Alicante. Estaciones de Benidorm y El Campello.	Vía única entre Benidorm y Denia. Estación de Benissa (Alternativa A)
<b>Actuaciones que se consideran que, para la puesta en servicio del tramo, ya están ejecutadas y en servicio</b>	Adecuación de la vía existente y duplicación de vía entre Cullera y Gandía		Variante de Torrellano Estación del Aeropuerto de Alicante	
<b>Longitud actuación</b>	7,58 km	23,91 km	50,13 km (vía única – 1,86 km en túnel)	38,50 km (vía única – 7,27 km en túnel)
<b>Presupuesto</b>	91.455.000 €	245.968.314 €	369.158.000 €	431.340.000 €

El coste global de la inversión asciende a 1.147,9 millones de € (IVA incluido).

Los servicios ferroviarios previstos según el Estudio de la Generalitat Valenciana para las diferentes fases de la actuación son los siguientes:

Tren	Servicios ofertados por sentido	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
C1 Valencia-/Oliva	30 min (15 min hora punta)	X	X	X	X
C1 CIVIS Valencia-Oliva	1 exp/sentido al día	X			
Regional Valencia-Gandía/Denia	4 exp/sentido al día		X	X	X
Tren Costa Valencia – Denia	2 exp/sentido al día (3 en verano)		X	X	X
Aeropuerto de L’Altet – Benidorm	12 exp/sentido al día			X	X
Aeropuerto de L’Altet – Denia	2 exp/sentido al día (3 en verano)				X
Tren Costa Valencia – Alicante	2 exp/sentido al día				X
Alvia / Intercity Madrid – Oliva	Alvia: 1 exp/sentido cada dos días en periodo estival	X			
	Intercity: 1 exp/sentido en fin de semana de invierno	X			
AVE Madrid – Benidorm	1 exp/sentido al día			X	X
AVE Madrid – Alicante – Benidorm	7-8 exp/sentido al día (15 suma ambos sentidos)			X	X

## 2.2.- Estudio de Demanda: Desarrollo y resultados

### 2.2.1.- Metodología y desarrollo de los trabajos

La Generalitat Valenciana ha seguido la siguiente metodología:

- Recopilación de información de partida:
  - Demográfica, socioeconómica y de planeamiento a partir de estudios previos realizados por su consultor.
  - Sistema de transporte público y de aforos de las carreteras existentes en el ámbito del estudio.
- Realización de trabajos de campo: encuestas pantalla en la N-332 y en determinados centros generadores de movilidad.
- Caracterización de la movilidad en función de la información recopilada.

- Elaboración de un modelo físico de red.
- Formulación de un modelo de movilidad.
- Planteamiento de matriz de escenarios y asignación de los escenarios en el modelo.
- Obtención de la demanda a partir de los resultados del modelo.

2.2.2.- Resultados: movilidad del corredor

Como resultado de los estudios de caracterización del tráfico el estudio deduce la movilidad existente en el corredor de la futura línea de ferrocarril. Para los objetivos del presente análisis se han extraído los resultados para los municipios en los que está prevista la localización de una parada del futuro tren de la costa:

- Valencia
- Cullera
- Gandía
- Oliva
- Denia
- Benidorm
- Alicante
- Aeropuerto de Alicante El Altet

De todas ellas sólo Oliva, Denia y Benidorm son nuevas estaciones creadas por la actuación del Tren de la Costa. La estación del aeropuerto de Alicante se encuentra incluso fuera del corredor, pero se tiene en cuenta por los tráficos exteriores que puede generar dentro del corredor.

La matriz de vehículo privado agregada O/D total, que representa la movilidad resultante para los modos privados (vehículo privado, taxi y vehículo de alquiler), es la siguiente:

<b>PRIVADO (diaria 2012)</b>	Valencia	Cullera	Gandía	Oliva	Denia	Benidorm	Alicante	Aeropuerto Alicante	
Valencia		2.171	1.864	1.503	1.271	699	1.641	140	
Cullera	2.117		34	258	102	20	10	0	
Gandía	1.718	42		4.240	1.034	580	439	28	
Oliva	1.365	128	5.398		353	296	198	84	
Denia	880	138	1.791	441		1.168	605	505	
Benidorm	631	58	191	541	1.051		2.986	589	
Alicante	1.866	113	428	97	551	3.163		1.824	
Aeropuerto Alicante	140	0	28	84	505	589	1.824		
Total diario									<b>50.521</b>
Total anual									<b>15.156.234</b>

La matriz agregada O/D total de transporte público, que es la suma de las diferentes matrices obtenidas para los diferentes operadores (RENFE, FGV, autobuses, etc.), es la siguiente:

<b>PUBLICO (diaria 2012)</b>	Valencia	Cullera	Gandía	Oliva	Denia	Benidorm	Alicante	Aeropuerto Alicante	
Valencia		1.329	2.742	71	115	134	202	32	
Cullera	668		188	1	3	4	6	0	
Gandía	1.553	209		2	6	12	19	0	
Oliva	24	2	2		2	4	7	0	
Denia	42	3	7	2		85	20	64	
Benidorm	57	5	15	6	87		256	1.472	
Alicante	162	14	45	17	44	305		511	
Aeropuerto Alicante	32	0	0	0	64	1.472	511		
Total diario									<b>12.630</b>
Total anual									<b>3.789.048</b>

En cuanto a las proyecciones futuras, el Estudio considera los crecimientos previstos de la población para la expansión de las matrices O/D a los años de implantación de cada fase (2017, 2020, 2025 y 2030). La proyección de la población en los escenarios futuros se basa en las previsiones del INE para el periodo 2012–2022 que arrojan crecimientos negativos para la Comunidad Valenciana:

<b>Fase 1</b>	2012-2017	-1,60%
<b>Fase 2</b>	2012-2020	-2,70%
<b>Fases 3 y 4</b>	2020-2022	-0,39%

2.2.3.- Resultados de la estimación de la demanda

En la siguiente tabla se recoge la captación total para cada una de las fases del Estudio de Viabilidad de la Generalitat Valenciana, incluyendo una columna con los porcentajes de captación del servicio ferroviario sobre el total de los viajes del corredor, suma de los públicos y privados (o grado de penetración del ferrocarril).

	Tramo	Año implantación previsto	Captación total		
			viajeros/día	viajeros/año	% captación
Fase 1	Gandía – Oliva	2017	4.816	1.444.800	36,7%
	Servicios Alvia/Intercity Madrid – Oliva		25	7.398	-
Fase 2	Oliva - Denia	2020	2.164	649.200	32,7%
Fase 3	Alicante – Benidorm	2025	3.818	1.145.400	21,3%
	Servicios AVE Madrid – Benidorm		1.922	576.600	-
Fase 4	Benidorm – Denia	2030	1.184	355.200	7,6%

Estos datos concuerdan en lo fundamental con los datos hechos públicos por la Generalitat Valenciana en la presentación de la actuación. A continuación se recogen los resultados del estudio para cada fase y por relaciones O/D:

**Fase 1: Gandía –Oliva (Año 2017)**

En la siguiente tabla se resumen las captaciones de viajeros de la fase 1, prolongación del servicio actual existente de la línea de Cercanías hasta Oliva, para los diferentes O/D.

FASE 1 CERCANÍAS C1	València Nord	Catarroja	El Romaní	Sollana	Sueca	Cullera	Tavernes de la Vallidigna	Xeraco	Gandía	Oliva
València Nord		2.632	20	350	1.392	792	363	565	1.884	352
Catarroja	2.629		3	69	303	179	84	140	462	10
El Romaní	20	3		0	0	0	0	0	0	8
Sollana	344	70	0		12	10	5	10	34	8
Sueca	1.372	307	0	12		23	15	31	114	30
Cullera	783	182	0	10	23		7	15	59	48
Tavernes de la Vallidigna	500	0	0	0	0	0		0	0	79
Xeraco	558	143	0	10	31	15	4		21	26
Gandía	1.858	468	0	34	114	58	21	21		1.890
<b>Oliva</b>	<b>330</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>43</b>	<b>1.927</b>	
<b>Total diario</b>										<b>24.000</b>
<b>Total anual</b>										<b>7.200.000</b>
<b>Captación Total nuevos viajeros/día Valencia-Oliva</b>										<b>4.816</b>
<b>Captación Total nuevos viajeros/año Valencia-Oliva</b>										<b>1.444.800</b>

Como se puede apreciar, según el Estudio de la Generalitat la nueva demanda generada por la prolongación hasta Oliva sería de 4.816 viajes diarios (1.444.800 viajes/año).

A pesar de que en esta fase se incluyen las estaciones de hospital de Gandía y Bellreguard, no aparecen en el estudio de demanda como orígenes individualizados de viajeros.

El estudio prevé la prolongación de los actuales trenes directos Madrid-Gandía hasta Oliva (una circulación por sentido en fin de semana en invierno, y una al día en verano). Los viajeros totales captados al año por estos servicios serían 7.398.

**Fase 2: Oliva – Denia (Año 2020)**

En la siguiente tabla se recogen los viajeros de la fase 2, producidos por la implantación de servicios regionales Valencia-Denia (4 servicios al día por sentido con paradas en las estaciones intermedias de El Vergel y Ondara) y servicios Tren de la Costa (2-3 servicios al día por sentido sin estas paradas). En las siguientes tablas se recogen los viajeros captados para cada uno de estos servicios:

<b>FASE 2 SERVICIOS REGIONALES</b>	València Nord	Sueca	Cullera	Gandía	Oliva	El Vergel	Ondara	Denia
València Nord		83	40	125	45	0	21	334
Sueca	62		1	8	5	0	0	18
Cullera	35	1		3	8	0	0	10
Gandía	95	9	3		239	15	62	110
Oliva	40	1	5	236		7	17	24
El Vergel	0	0	0	28	0		0	0
Ondara	19	0	0	99	32	0		2
Denia	310	10	16	188	28	0	1	
<b>Total diario</b>								<b>2.395</b>
<b>Total anual</b>								<b>718.500</b>
<b>Captación Total nuevos viajeros/día</b>								<b>1.351</b>
<b>Captación Total nuevos viajeros/año</b>								<b>405.300</b>

<b>FASE 2 TREN COSTA</b>	València Nord	Cullera	Gandía	Oliva	Denia
València Nord		32	185	57	334
Cullera	39		2	0	1
Gandía	177	2		287	89
Oliva	54	0	215		21
Denia	212	1	135	20	
<b>Total diario</b>					<b>1.863</b>
<b>Total anual</b>					<b>558.900</b>
<b>Captación Total nuevos viajeros/día</b>					<b>813</b>
<b>Captación Total nuevos viajeros/año</b>					<b>243.900</b>

En la siguiente tabla se recoge la suma de ambos:

<b>FASE 2 SUMA DE SERVICIOS</b>	València Nord	Sueca	Cullera	Gandía	Oliva	El Vergel	Ondara	Denia
València Nord		83	72	310	102	0	21	668
Sueca	62		1	8	5	0	0	18
Cullera	74	1		5	8	0	0	11
Gandía	272	9	5		526	15	62	199
Oliva	94	1	5	451		7	17	45
El Vergel	0	0	0	28	0		0	0
Ondara	19	0	0	99	32	0		2
Denia	522	10	17	323	48	0	1	
<b>Total diario</b>								<b>4.258</b>
<b>Total anual</b>								<b>1.277.400</b>
<b>Captación Total nuevos viajeros/día</b>								<b>2.164</b>
<b>Captación Total nuevos viajeros/año</b>								<b>649.200</b>

Por tanto, con la puesta en servicio de la fase 2 el estudio prevé la captación de 2.164 viajeros al día (649.200 viajeros al año).

Además, el estudio propone la prolongación de los servicios Madrid-Gandía/Oliva hasta Denia, así como un servicio combinando de AVE Madrid-Valencia con transbordo al Valencia-Denia. No se dispone de información sobre los viajeros que captarían estos servicios. No obstante, atendiendo a la baja demanda de la prolongación a Oliva de los servicios directos Madrid-Gandía, deben ser poco relevantes en el total de la operación.

### **Fase 3: Conexión Alicante – Benidorm (Año 2025)**

Con la puesta en servicio de la fase 3 se prevén dos tipos de servicios ferroviarios. Por un lado los servicios regionales que conectarían Alicante y Benidorm, y ambas localidades con el Aeropuerto de Alicante (se supone que ya se ha ejecutado la variante de Torrellano que incluye una estación en la terminal del aeropuerto de El Altet). A continuación se incluyen las previsiones de captación para estos servicios:

<b>FASE 3. SERVICIOS AEROPUERTO- BENIDORM</b>	Benidorm	El Campello	Alicante	Aeropuerto Alicante
Benidorm		24	318	277
El Campello	10		777	16
Alicante	348	612		560
Aeropuerto Alicante	277	16	583	
<b>Total diario</b>	<b>3.818</b>			
<b>Total anual</b>	<b>1.145.400</b>			

Por tanto, según el estudio de la Generalitat se generaría una demanda de 3.818 viajes diarios (1.145.400 viajes/año).

Por otro lado, también se prestarían servicios de alta velocidad Madrid- Benidorm, la mayoría pasando primero por Alicante. Esto generaría una nueva demanda de 1.922 viajes diarios (576.600 viajes/año).

<b>Fase 3. AVE MADRID-BENIDORM</b>	Madrid	Alicante	Benidorm
Madrid		-	741
Alicante	-		232
Benidorm	737	212	
<b>Total diario</b>	<b>1.922</b>		
<b>Total anual</b>	<b>576.600</b>		

Como se puede ver, los servicios Madrid-Benidorm, al pasar primero por Alicante, conectan también Alicante y Benidorm por lo que se suman a la oferta de servicios entre estas dos poblaciones que suponen los servicios Aeropuerto-Benidorm. Estos servicios adicionales generan nuevos viajeros para esta relación que se suman a los anteriores. Se puede generar una matriz con todos los viajeros de esta fase:

<b>FASE 3. Suma de servicios</b>	Madrid	Benidorm	El Campello	Alicante	Aeropuerto Alicante
Madrid		741	-	-	-
Benidorm	737		24	550	277
El Campello	-	10		777	16
Alicante	-	560	612		560
Aeropuerto Alicante	-	277	16	583	
<b>Total diario</b>	<b>5.740</b>				
<b>Total anual</b>	<b>1.722.000</b>				

**Fase 4: Tren de la Costa: Conexión Benidorm – Denia (Año 2030)**

Con el cierre de la línea mediante la conexión entre Denia y Benidorm en la fase 4, la nueva demanda captada será la originada por aquellos viajes que partan desde la posible estación de Benissa, más las que partan de estaciones situadas en el tramo Valencia - Denia y finalicen en las estaciones de Benidorm-Alicante-Aeropuerto. Se marcan en la matriz siguiente en color:

<b>Fase 4.</b>	Valencia	Cullera	Gandía	Oliva	Denia	Benissa	Benidorm	El Campello	Alicante	Aeropuerto Alicante
Valencia		31	178	55	321	9	46	0	142	0
Cullera	38		2	0	1	0	1	0	1	0
Gandía	171	2		276	86	34	41	0	59	0
Oliva	52	0	207		20	13	24	0	23	0
Denia	204	1	130	19		38	49	17	68	22
Benissa	10	0	12	13	29		31	0	46	1
Benidorm	44	3	15	33	37	18		24	312	272
El Campello	0	0	0	0	0	0	10		762	16
Alicante	155	8	36	18	28	37	342	600		549
Aeropuerto Alicante	0	0	0	0	22	1	272	16	571	
<b>Total diario línea TC</b>										<b>6.724</b>
<b>Total anual línea TC</b>										<b>2.017.200</b>
<b>Captación Total nuevos viajeros/día</b>										<b>1.184</b>
<b>Captación Total nuevos viajeros/año</b>										<b>355.200</b>

Según el Estudio de la Generalitat, la ejecución de la fase 4 generaría una nueva demanda de 1.184 viajes diarios (355.200 viajes/año). La mayor parte de ellos corresponde a viajeros pasantes a través del nuevo tramo, ya que desde la única estación del nuevo tramo, la de Benissa, sólo se esperan 292 viajeros al día (87.600 viajeros al año).

### 3.- ANÁLISIS DEL ESTUDIO DE DEMANDA

#### 3.1.- Consideraciones generales previas

Como ya se ha mencionado, no se dispone de la suficiente información del estudio de demanda realizado por la Generalitat Valenciana para poder evaluar si resulta adecuado. No obstante, hay aspectos técnicos en este estudio que resultan chocantes. Por ejemplo, se han usado matrices de movilidad sin simetrizar (es decir, matrices en las que no coincide el número de viajeros en ambos sentidos en las diferentes relaciones O/D), tanto para la movilidad actual como para las proyecciones futuras. Lo correcto es, a partir de las matrices de movilidad resultado de los trabajos de campo que pueden contener variaciones en los viajes de ida y de vuelta, realizar una simetrización de los recorridos ya que, en un día medio se producen los mismos viajes de ida y de vuelta. Por ello, en el presente trabajo se ha partido de las matrices de movilidad del estudio de la Generalitat Valenciana pero se han simetrizado igualando los viajes de cada relación O/D en ambos sentidos.

Por otra parte, los tiempos de recorrido para algunas de las relaciones del nuevo corredor están mal calculados. Aparentemente se han calculado dividiendo la distancia por la velocidad máxima de cada tramo, sin paradas en las estaciones intermedias, cuando se debería haber utilizado la velocidad comercial y tener en cuenta las paradas. En el *apéndice 1* se incluye la simulación de marchas realizada para el presente análisis y se presentan las comparaciones completas de tiempos de recorrido. A continuación se incluye una tabla con la comparación de los tiempos de recorrido para varias relaciones que presentan diferencias significativas, diferencias que pueden haber influido de manera sensible en los resultados de captación.

	Tiempo tren (minutos)		
	Estudio Generalitat Valenciana	Simulación marchas	Simulación marchas con paradas intermedias
<b>Valencia - Oliva</b>	45'	56'	62'
<b>Valencia - Denia</b>	54'	71'	83'
<b>Gandía - Oliva</b>	4'	6'	12'
<b>Gandía - Denia</b>	13'	21'	33'
<b>Aeropuerto Alicante - Benidorm</b>	30'	35'	38'
<b>Alicante - Benidorm</b>	23'	27'	30'

Si se atiende a la explotación actual de la línea, los tiempos de viaje que ofrecen los servicios Valencia-Gandía son de entre 56' y 1 h 02' (hay 1 servicio Cívica al día que tarda 49'). El estudio de la Generalitat prevé para las relaciones de Valencia con Oliva y Denia (que suponen 8 y 32 km más de recorrido que a Gandía) tiempos menores que estos. Esto confirma la idea de que los tiempos que ha utilizado la Generalitat no son realistas y han podido alterar considerablemente el resultado de su estudio.

Por otra parte, y más importante, hay errores de concepto evidentes en el estudio, como asignar viajeros a la actuación que se encuentran fuera de la misma, como en el caso de los viajeros Aeropuerto de Alicante-Alicante, que transitan enteramente por la variante de Torrellano, fuera del Tren de la Costa. Además, del análisis de los resultados de captación para las diferentes fases recogidos en el punto anterior, destacan algunos valores que resultan poco verosímiles por no guardar relación alguna con los ratios de captación de líneas ferroviarias similares, incluyendo la propia línea Valencia – Gandía.

### 3.2.- Análisis de los resultados de las diferentes fases

#### Fases 1 y 2: Gandía –Oliva-Denia

En la tabla siguiente se recogen, en función de los resultados del estudio de la Generalitat, los porcentajes de captación del futuro servicio ferroviario en relación al total de los viajes existentes para las principales relaciones O/D.

RELACIÓN	DISTANCIA RELACION (KM)	PORCENTAJE CAPTACIÓN DEL FERROCARRIL
Valencia-Oliva	69,6	24,95%
Gandía-Oliva	7,6	42,92%
Valencia-Denia	99	64,25%
Gandía-Denia	31,7	22,92%
Denia-Oliva	21,5	14,51%

Algunos de estos datos no resultan verosímiles, en especial aquellos correspondientes a recorridos más cortos. Por ejemplo, para la relación Oliva-Gandía, según el estudio, el nuevo servicio conseguiría casi el 43% de todos los viajes actuales. Sin embargo, el propio estudio asigna en la actualidad sólo 2 viajes por sentido diarios (un 0,03%) al servicio existente de autobús. Este servicio de autobús recorre los aproximadamente 8 km entre la estación de Gandía y Oliva en unos 20-30 min. El servicio ferroviario no mejoraría sustancialmente la oferta del transporte público, ya que ofrecería tiempos de viaje sólo algo menores (entre 6 y 12 minutos), a los que habría que añadir los tiempos de acceso y dispersión, algo mayores frente al bus al tener éste una mejor cobertura de paradas.

En general se puede afirmar que el servicio ferroviario será menos competitivo frente al transporte privado en trayectos cortos, ya que al tiempo de recorrido hay que sumarle los tiempos de acceso y dispersión a las estaciones de origen y destino, además del tiempo de espera. Para un viaje como el de Oliva a Gandía podría suponer un tiempo total (puerta a puerta) del orden de los 30 minutos, mientras que el tiempo de viaje en vehículo privado, también puerta a puerta, puede ser del orden

de la mitad. Por ello no resulta realista que se pueda obtener una captación de casi la mitad de los viajes en vehículo privado.

En relación a las estaciones de El Vergel y Ondara, debido a su escasa importancia relativa en el total de los viajes del corredor y a que sus porcentajes de captación no son excesivos (con medias del orden del 15%), se ha decidido mantener las mismas captaciones obtenidas por la Generalitat.

#### Fase 3: Conexión Alicante – Benidorm.

##### Servicio Aeropuerto de Alicante-Alicante-Benidorm

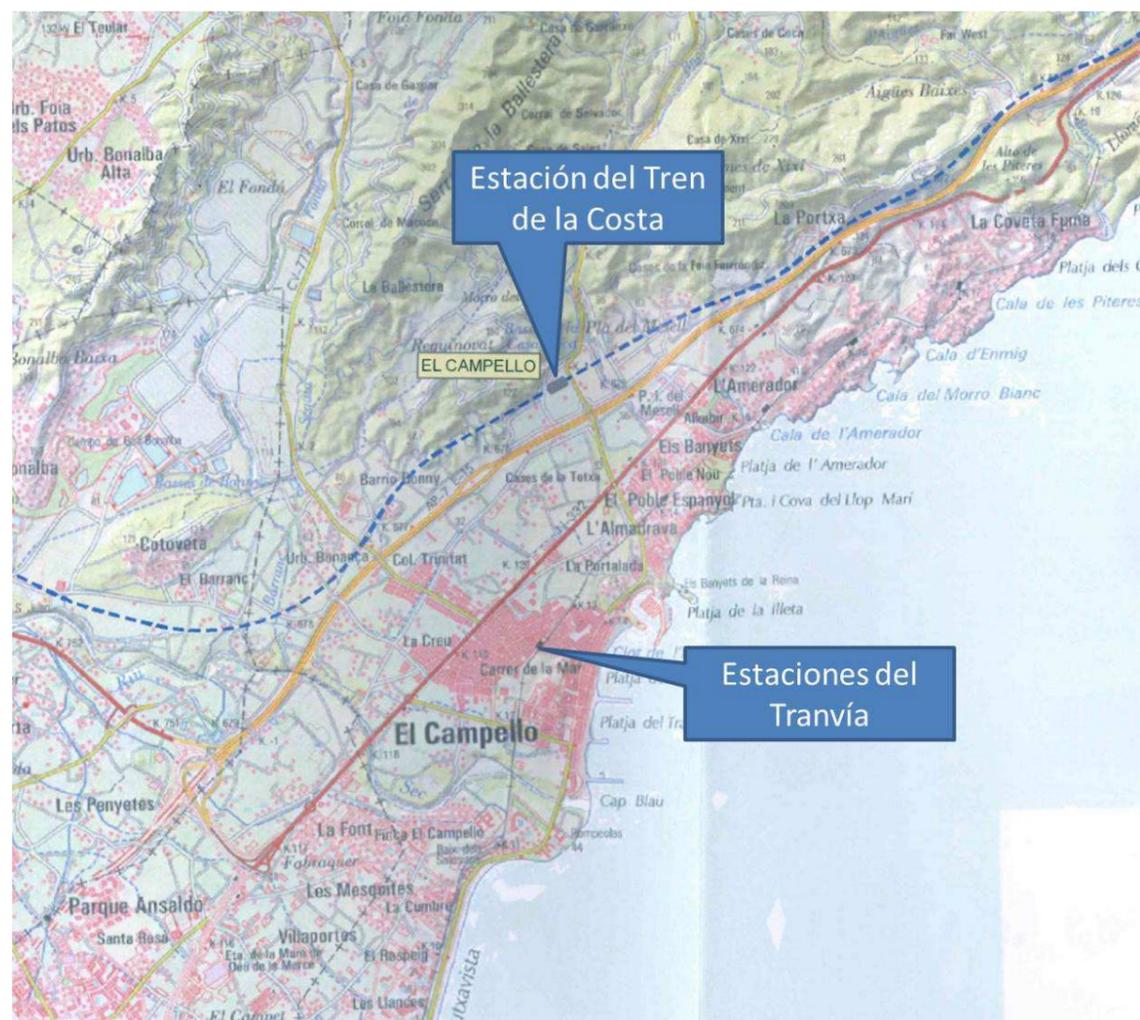
En primer lugar, el estudio de la Generalitat ha computado como pertenecientes al Tren de la Costa los viajes captados de la relación Alicante-Aeropuerto de Alicante, cuando esta relación se encuentra fuera de la actuación. El propio estudio ha supuesto que, antes de la puesta en servicio de esta fase 3, se ha puesto en servicio la variante de Torrellano que incluye la estación en el aeropuerto, y que formará parte del servicio de Cercanías Alicante-Murcia. De la misma manera que no se imputa al Tren de la Costa el coste de la variante de Torrellano, tampoco se debe hacer con los viajeros que esta actuación aporte.

Por ello, en primer lugar se han eliminado los viajeros de esta relación del análisis. En la siguiente tabla se resumen los porcentajes de captación que resultan del Estudio la Generalitat para el resto de relaciones correspondientes a la puesta en servicio de la fase 3:

RELACIÓN	DISTANCIA RELACION (KM)	PORCENTAJE CAPTACIÓN DEL FERROCARRIL
Benidorm-Alicante	53,6	21,00%
Benidorm-Aeropuerto de El Altet	65,4	17,06%
Alicante-El Campello	30	26,16%

De estos tres resultados, el correspondiente a la relación Alicante-El Campello resulta inasumible por inverosímil. Se trata de un recorrido muy corto para proponer

un servicio de alta velocidad cuando ya existe una buena oferta de transporte público. En la actualidad existe un servicio de tranvía económico (1.35 €) con una buena frecuencia (1 servicio cada 15 minutos) y un tiempo de recorrido de 26 minutos hasta dos paradas que se encuentran en el centro del núcleo urbano de El Campello.



El tren de la costa ofrecería un servicio mucho más caro (del orden de los 6 € por trayecto) y con mucha menor frecuencia (poco más de un servicio a la hora de media). Por otra parte, si bien el tiempo de recorrido sería algo inferior (del orden de los 15 minutos), la ubicación de la estación alejada unos 4 km del núcleo urbano, obligaría a una segunda etapa de transporte ya sea vehículo privado o algún servicio de bus que se implantara ad hoc, con lo que el tiempo total del trayecto puerta a

puerta sería del mismo orden de magnitud o incluso mayor que el actualmente ofrecido por el tranvía. Se entiende que este servicio no ofrece ventajas y no podría competir con el tranvía, por lo que se ha decidido eliminar todos los viajeros de esta relación.

En cuanto a las otras dos relaciones, los porcentajes se ajustan algo más a los resultados habituales que proporciona la experiencia. En la actualidad el transporte público tiene un grado de penetración de aproximadamente el 70 % de los viajes de Benidorm-Aeropuerto y poco más del 8 % de los viajes Alicante-Benidorm. El nuevo servicio competirá principalmente con el bus en la relación Benidorm-Aeropuerto, un servicio muy asentado con una oferta flexible, económica (menos de 10 € por trayecto) y que ofrece tiempos de viaje competitivos (entre 40 y 45 minutos). El ferrocarril ofrecería tiempos solo ligeramente inferiores (38 min) y un coste superior (unos 15 €). Por todo esto, se estima que se haría con un porcentaje minoritario del mismo.

En cuanto al trayecto Alicante-Benidorm, el ferrocarril compite con el transporte privado que representa más del 90 % de los viajes del itinerario. Se considera que la captación del 21 % es muy optimista pero no imposible. Siendo conservadores en la evaluación, se han dado ambos resultados como buenos.

#### Servicio Madrid-Alicante-Benidorm

Según los datos del estudio el servicio de AVE entre Madrid y Benidorm conseguiría captar unos 576.600 viajeros al año, casi 1.925 viajes diarios, si bien parte de ellos pertenecen a la conexión Alicante-Benidorm. Los viajeros Madrid-Benidorm son unos 1.478 diarios y 443.400 al año. Parece que esta estimación resulta excesivamente optimista si la comparamos con el servicio de alta velocidad de Madrid a Alicante que transporta unos 5.000 viajeros al día. No parece que tenga sentido que Benidorm, una población de unos 72.000 habitantes, que centra su movilidad en los meses de verano y en la actividad turística (actividad que consigue captaciones menores que los negocios o los viajes por motivo laboral), tenga más de

un tercio de los viajeros que una ciudad de más de 300.000 habitantes, que tiene más diversificados los motivos de los viajes.

En la actualidad existe un servicio ferroviario directo que podría ser comparable a éste. Gandía es una población de costa con características similares a Benidorm, ya que es una ciudad turística con una población de unos 79.000 habitantes. Gandía cuenta con servicios directos desde Madrid con tiempos de viaje de 3 h 28 minutos, y transporta únicamente unos 28.000 viajeros al año. Aunque hay diferencias entre ambos casos, como una menor oferta de servicios en el caso de Gandía (un servicio al día por sentido en época estival y uno en fin de semana el resto del año), y menor población en verano (unos 150.000 visitantes de media diaria en Gandía por 400.000 de Benidorm) no parece que la captación de viajeros pueda ser casi 20 veces superior. Tampoco parece razonable una oferta de 17 servicios al día, suma de ambos sentidos, que propone la Generalitat en su estudio.

Otra población costera en la que actualmente se prestan servicios directos desde Madrid es Oropesa. Dispone de mayor oferta que Gandía (3 ó 4 servicios directos por sentido en verano), con tiempos de recorrido menores de 3 horas. Si bien se trata de una población más pequeña (ronda los 11.000 habitantes), la población en verano también se acerca a los 150.000 de media. El ferrocarril Madrid-Oropesa transporta solamente unos 19.000 viajeros al año, lo que corrobora el razonamiento mencionado.

**Fase 4: Conexión Benidorm – Denia**

Los resultados del estudio incluyen la captación de viajeros entre los extremos Alicante-Valencia, captación que en principio no se producirá, ya que en el momento de la puesta en servicio de esta fase está previsto que ya esté en servicio el corredor interior de alta velocidad Alicante-Valencia. Por este corredor se ofrecerán servicios directos entre estas dos ciudades en tiempos de poco más de 1 hora, ya que no se prevén paradas intermedias. La relación Alicante-Valencia por el nuevo Tren de la Costa no resultará competitiva ya que ofrecerá un coste similar pero con tiempos de

viaje de aproximadamente 2 horas. Por tanto se entiende que, para la relación Alicante-Valencia, la captación será despreciable.

En relación al resto de los orígenes y destinos, los ratios de captación varían entre el 2 y el 16 % aproximadamente (El Campello, excepcionalmente, el 29%), con una captación global del 7,1%. En este caso se considera que la estimación de la captación es excesivamente conservadora ya que en las relaciones de media distancia en alta velocidad se están consiguiendo captaciones superiores al 10% del total de viajes, incluso en casos como Segovia con Madrid cuya estación no se ubica en el núcleo urbano. (Fuente: “La integración del ferrocarril de alta velocidad en el medio urbano. El caso de Segovia-Guomar.” *Anales de Geografía. 2010, vol.30, núm. 1 11-28*); “Políticas urbanas entorno al tren de alta velocidad en España”. Ministerio de Educación y Ciencia, ref. TRA2007-68033-C03C02 – Proyecto de investigación “Alta velocidad ferroviaria, intermodalidad y territorio”. Ministerio de Fomento, ref. T98/200).

TREN COSTA Valencia-Aeropuerto Alicante (%Captación diaria 2030)		Valencia	Cullera	Gandía	Oliva	Denia	Benissa	Benidorm	El Campello	Alicante	Aeropuerto Alicante
Valencia							8,8%	7,7%	0,0%	9,9%	0,0%
Cullera							0,0%	6,0%	0,0%	8,2%	0,0%
Gandía							8,6%	9,1%	0,0%	13,2%	0,0%
Oliva							8,9%	8,7%	0,0%	16,5%	0,0%
Denia							5,9%	4,7%	29,3%	10,2%	5,0%
Benissa	8,8%	0,0%	8,6%	8,9%	5,9%			4,9%	0,0%	6,0%	2,2%
Benidorm	7,7%	6,0%	9,1%	8,7%	4,7%	4,9%					
El Campello	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	29,3%	0,0%					
Alicante	0,0%	8,2%	13,2%	16,5%	10,2%	6,0%					
Aeropuerto Alicante	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	2,2%					

#### 4.- NUEVA ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA

##### 4.1.- Metodología

Para las fases 1 y 2 se ha calculado el número de viajeros de cada relación O/D aplicando a las matrices de movilidad del estudio de la Generalitat los porcentajes de captación del Estudio de Demanda del “Estudio de Viabilidad de la Conexión Ferroviaria Gandía – Denia”, de diciembre 1998, realizado por el Ministerio de Fomento.

Se han comparado la movilidad del corredor Gandía-Denia definida en ambos estudios y se ha podido comprobar que la movilidad no se ha modificado sustancialmente ya que el número total de viajes no ha cambiado en exceso. Partiendo de las matrices de movilidad del estudio del Ministerio, y ajustándolas hasta el año 2012 (aplicándoles los ratios correspondientes a los cambios poblacionales que se han producido), la movilidad total se diferencia en menos del 5 % respecto al estudio de la Generalitat. Por tanto, se entiende que resultan aplicables los grados de captación de las diferentes relaciones del estudio realizado por el Ministerio, como una manera de contrastar los del estudio de la Generalitat.

Para las de las fases 3 y 4, al no disponer de ningún estudio concreto, se han realizado cálculos utilizando ratios de estudios similares, así como ratios reales de captación evaluados tras la puesta en servicio de líneas ferroviarias.

El proceso seguido ha sido el siguiente:

- Las matrices del estudio de la Generalitat Valenciana se han simetrizado para su posterior utilización de manera que los viajes son idénticos en ambos sentidos.
- En el estudio de la Generalitat los viajes de dos etapas con origen al sur de Gandía y que transbordan al ferrocarril en esta estación están contados dos veces, tanto en la matriz de transporte público como en la de transporte privado. Es decir, aparece reflejada cada una de las etapas del viaje. Para reflejar más fielmente la movilidad del corredor se han eliminado

las etapas de ambas matrices y se han reasignado los viajes completos a la de transporte privado, por tener una de las etapas en el transporte privado.

Como ya se ha dicho, una vez que se han extraído las nuevas matrices, se ha estimado la nueva demanda utilizando los ratios de reparto modal del estudio del Ministerio (fases 1 y 2) o ratios de captación habituales en estudios de líneas de similares características y a los datos reales medidos posteriormente a la puesta en servicio (fases 3 y 4).

##### 4.2.- Simetrización de la matriz O-D de la movilidad del tramo Valencia-Denia

A partir de las matrices de 2012 del Estudio de Demanda de la Generalitat se obtienen las matrices simetrizadas de viajes agregadas para transporte público, transporte privado y matrices totales “público+privado”. Para ello se suman las relaciones por pares O-D y se han repartido por igual los viajes de ida y de vuelta.

<b>PUBLICO (diaria 2012)</b>	Valencia	Cullera	Gandía	Oliva	Denia
Valencia		998	2.148	48	79
Cullera	998		198	1	3
Gandía	2.148	198		2	6
Oliva	48	1	2		2
Denia	79	3	6	2	
Total diario					<b>6.969</b>
Total anual					<b>2.090.559</b>

<b>PRIVADO (diaria 2012)</b>	Valencia	Cullera	Gandía	Oliva	Denia
Valencia		2.144	1.791	1.434	1.076
Cullera	2.144		38	193	120
Gandía	1.791	38		4.819	1.412
Oliva	1.434	193	4.819		397
Denia	1.076	120	1.412	397	
Total diario	<b>26.848</b>				
Total anual	<b>8.054.550</b>				

<b>PUBLICO+PRIVADO (diaria 2012)</b>	Valencia	Cullera	Gandía	Oliva	Denia
Valencia		3.142	3.939	1.481	1.154
Cullera	3.142		236	195	123
Gandía	3.939	236		4.820	1.419
Oliva	1.481	195	4.820		399
Denia	1.154	123	1.419	399	
Total diario	<b>33.817</b>				
Total anual	<b>10.145.109</b>				

**4.3.- Obtención de la matriz O-D de la movilidad del corredor Valencia - Denia**

El origen de los viajes que en el estudio de la Generalitat están asignados como O/D Gandía, tiene el siguiente reparto:

- el 65% son viajes de Gandía
- el 35% restante son viajes que proceden del entorno y del resto del corredor, de los que un 56% tienen como origen del viaje Oliva y un 9% Denia.

Para el caso de ese 35 % de viajes se han contabilizado etapas de transporte, no trayectos completos. Por tanto, estos viajes están contados dos veces, uno como

viaje en transporte privado desde el origen verdadero hasta la estación de Gandía, y otro como viaje en cercanías desde Gandía hasta el destino final. Para corregir esto se han eliminado las dos etapas de las matrices de transporte público y privado, y se ha sumado un viaje con los verdaderos O/D en la matriz de transporte privado (es indiferente a cuál de las matrices se reasigne a efectos de los cálculos que se van a realizar en el presente estudio, ya que se va a aplicar un porcentaje de captación al total de los viajes, suma de públicos y privados).

A continuación aparece la matriz de viajes del servicio de Cercanías, obtenida del estudio de la Generalitat Valencia, a la que se reasignan estos orígenes al sur de Gandía.

Cercanías C1 (diaria 2012)	Valencia	Cullera	Gandía	Oliva	Denia
Valencia		776	1.686		
Cullera	776		167		
Gandía	1.686	167			
Valencia		776	1.303	330	54
Cullera	776		129	33	5
Gandía	1.303	129			
Oliva	330	33			
Denia	54	5			
Total viajes Cercanías C1 Valencia-Gandía					<b>4.416</b>
Total viajes con O-D Oliva					726
Total viajes con O-D Denia					118

A la matriz de Transporte público de 2012 se le restan las etapas de viaje de Oliva y Denia así calculados:

<b>PUBLICO (diaria 2012)</b>	Valencia	Cullera	Gandía	Oliva	Denia
Valencia		998	1.764	48	79
Cullera	998		160	1	3
Gandía	1.764	160		2	6
Oliva	48	1	2		2
Denia	79	3	6	2	
Total diario	<b>6.125</b>				
Total anual	<b>1.837.602</b>				

A la matriz O/D de transporte privado se le restan las etapas de Oliva y Denia a Gandía y se le suman los O/D del viaje completo (viajes de Denia y Oliva a Valencia).

<b>PRIVADO (diaria 2012)</b>	Valencia	Cullera	Gandía	Oliva	Denia
Valencia		2.144	1.791	1.764	1.129
Cullera	2.144		38	226	125
Gandía	1.791	38		4.456	1.353
Oliva	1.764	226	4.456		397
Denia	1.129	125	1.353	397	
Total diario					26.848
Total anual					8.054.550

Resultando la matriz agregada total “público+privado”:

<b>PUBLICO+PRIVADO (diaria 2012)</b>	Valencia	Cullera	Gandía	Oliva	Denia
Valencia		3.142	3.555	1.811	1.208
Cullera	3.142		198	228	128
Gandía	3.555	198		4.458	1.360
Oliva	1.811	228	4.458		399
Denia	1.208	128	1.360	399	
Total diario corredor Valencia–Gandía					13.791
Total anual corredor Valencia–Gandía					4.137.300
Total diario corredor Valencia–Oliva					26.785
Total anual corredor Valencia–Oliva					8.035.500
Total diario corredor Valencia–Denia					32.974
Total anual corredor Valencia–Denia					9.892.151

Por tanto, el porcentaje de viajes en cercanías entre Valencia y Gandía (4.416 viajes/día) frente al total de viajes del tramo (13.791) es del 32%.

#### 4.4.- Estimación de la nueva demanda

##### 4.4.1.- Fases 1y 2: Gandía –Oliva (Años 2017 y 2020)

A continuación se incluye una tabla que recoge los porcentajes de captación para los diferentes O/D del estudio de la Generalitat Valenciana, que serán sustituidos por los

del estudio del Ministerio de Fomento (se trata de captación total sobre el número total de viajes de esos O/D):

RELACIÓN O/D	PORCENTAJES CAPTACIÓN ESTUDIO G.V. (%)	PORCENTAJES DE CAPTACIÓN APLICADOS (%)
Valencia-Oliva	24,95	42,62
Gandía-Oliva	42,92	10,10
Valencia-Denia	64,25	32,38
Gandía-Denia	22,92	21,19
Denia-Oliva	14,51	8,33
Oliva – Cullera	-	42,62
Denia – Cullera	-	32,38

No se dispone de los porcentajes de captación de los viajes de Oliva y Denia hasta Cullera, por lo que se ha estimado, de manera conservadora, que estas captaciones son similares a la de los viajes con origen y/o destino Valencia; un 42,62 % y un 32,38 %.

Para la fase 1 se ha calculado la matriz de viajes en el año 2017, aplicando a la matriz diaria suma de transporte público y privado de 2012 antes calculada, el decrecimiento de población previsto desde entonces. Utilizando los ratios de reparto modal de la tabla anterior se obtiene una demanda captada de 2.434 viajes diarios desde/hasta Oliva (730.174 viajes/año), con el siguiente reparto por O/D:

Fase 1	Valencia	Cullera	Gandía	Oliva
Valencia		716	1.202	712
Cullera	716		119	89
Gandía	1.202	119		415
Oliva	712	89	415	

Total diario línea Cercanías C1 **6.507**  
 Total anual línea Cercanías C1 **1.952.244**

**Captación Total nuevos viajeros/día 2.434**  
**Captación Total nuevos viajeros/año 730.174**

A estas cifras, correspondientes a las principales estaciones, habría que sumar las captaciones procedentes del resto de relaciones entre Oliva y las estaciones existentes en el tramo Valencia-Gandía, para lo que puede tomarse, de modo conservador, los valores del propio estudio de la Generalitat Valenciana. Estas relaciones añaden 222 viajeros/día (66.600 viajeros/año) con lo que la cifra final de captación de la fase 1 sería de 2.656 viajeros/día (796.800 viajeros/año).

De la misma manera se ha calculado la matriz de fase 2 para el año 2020. Se capta una demanda de 1.518 viajes diarios desde/hasta Denia (455.400 viajes/año). Se incluyen los viajes del propio estudio de la Generalitat para las relaciones de El Vergel y Ondara porque no se ha podido contrastar los porcentajes de captación con estudios anteriores.

Fase 2. Regionales + Tren de Costa	Valencia	Cullera	Gandía	Oliva	El Vergel	Ondara	Denia
Valencia		624	1.047	620	0	20	314
Cullera	624		103	78	0	0	33
Gandía	1.047	103		362	22	81	231
Oliva	620	78	362		4	25	27
El Vergel	0	0	22	4		0	0
Ondara	20	0	81	25	0		2
Denia	314	33	231	27	0	2	

Total diario línea Cercanías C1 **7.186**  
 Total anual línea Cercanías C1 **2.155.800**

**Captación Total nuevos viajeros/día Valencia-Denia 1.514**  
**Captación Total nuevos viajeros/año Valencia-Denia 454.200**

4.4.2.- Fase 3: Conexión Alicante – Benidorm (Año 2025)

**Servicio Aeropuerto de Alicante-Alicante-Benidorm**

Se han eliminado los viajes Alicante-Aeropuerto de Alicante y Alicante-El Campello, dando por buenos el resto de los viajes, quedando una captación que no llegaría a los 500.000 viajeros al año.

**Servicio Madrid-Alicante-Benidorm**

Teniendo en cuenta el dato de viajeros captados por los servicios Madrid-Gandía y Madrid-Oropesa, ciudades similares a Benidorm en cuanto a su actividad económica, que tienen unos 150.000 visitantes de media en verano (por unos 400.000 en Benidorm), y suponiendo que el servicio ofertado es algo mejor en cuanto al tiempo de recorrido (2h 40') y la frecuencia, se puede suponer que se transporten entre 6 y 8 veces más que en éstas (que tienen 28.000 y 19.000 viajeros respectivamente), en vez de las casi 20 veces que preveía el estudio de la Generalitat. Se toma como estimación inicial  $8 \times 25.000 = 200.000$  viajeros al año (una media de unos 660 viajeros al día).

Para refrendar esta estimación, pueden analizarse los datos más actualizados que dispone ADIF Alta Velocidad de la demanda interprovincial entre Madrid y Alicante, obtenidos del “Estudio de la demanda ex post a la puesta en servicio de la líneas de alta velocidad en el corredor Madrid-Levante. ADIF AV 2015”. Según este estudio, la movilidad total, en el año 2013, de Madrid con la comarca de La Marina Baixa (cuyo principal municipio es Benidorm) es de unos 700.000 viajeros/año. De ellos, unos 116.000 viajeros/año son los que usan actualmente los servicios de Alta Velocidad (más etapas adicionales para llegar a su destino final). Por tanto, dada la potencialidad de Benidorm como destino final de desplazamientos, los 200.000 viajeros/año estimados para la relación ferroviaria Madrid-Benidorm parecen una cifra razonable.

Por tanto la matriz compuesta de servicios quedaría:

<b>FASE 3. Suma de servicios</b>	Madrid	Benidorm	El Campello	Alicante	Aeropuerto Alicante
Madrid		330			
Benidorm	330		17	555	277
El Campello		17		0	16
Alicante		555	0		0
Aeropuerto Alicante		277	16	0	
<b>Total diario</b>					<b>2.390</b>
<b>Total anual</b>					<b>717.000</b>

4.4.3.- Fase 4: Conexión Benidorm – Denia (Año 2030)

Se han eliminado los viajes de la relación Alicante-Valencia de la matriz del estudio, quedando una captación de 887 viajes/día (266.100 viajes/año).

Las tablas de captación quedarían de la siguiente manera.

<b>Fase 4.</b>	Valencia	Cullera	Gandía	Oliva	Denia	Benissa	Benidorm	El Campello	Alicante	Aeropuerto Alicante
Valencia		35	175	54	263	10	45	0	0	0
Cullera	35		2	0	1	0	2	0	5	0
Gandía	175	2		242	108	23	28	0	48	0
Oliva	54	0	242		20	13	29	0	21	0
Denia	263	1	108	20		34	43	9	48	22
Benissa	10	0	23	13	34		25	0	42	1
Benidorm	45	2	28	29	43	25		17	327	272
El Campello	0	0	0	0	9	0	17		681	16
Alicante	0	5	48	21	48	42	327	681		560
Aeropuerto Alicante	0	0	0	0	22	1	272	16	560	
<b>Total diario línea TC</b>										<b>6.427</b>
<b>Total anual línea TC</b>										<b>1.928.100</b>
<b>Captación Total nuevos viajeros/día</b>										<b>887</b>
<b>Captación Total nuevos viajeros/año</b>										<b>266.100</b>

**5.- ESTACIONES PROPUESTAS**

En el Anejo Nº 9 del presente Estudio Informativo se ha analizado la implantación de las futuras estaciones del Tren de la Costa. En resumen, el Estudio de la Generalitat Valenciana incluye como nuevas estaciones las siguientes:

- Hospital de Gandía (a ejecutar en Fase 1)
- Bellreguard (a ejecutar en Fase 1)
- Oliva (a ejecutar en Fase 1-Provisional y Fase 2-Definitiva)
- El Vergel (a ejecutar en Fase 2)
- Ondara (a ejecutar en Fase 2)
- Denia (a ejecutar en Fase 2)
- Benidorm (a ejecutar en Fase 3)
- El Campello (a ejecutar en Fase 3)
- Benissa (a ejecutar en Fase 4)

Sin embargo, con las cifras de captación de demanda que se han calculado en este anejo, es complicado justificar la construcción de algunas de estas estaciones, en particular, las incluidas en el siguiente cuadro:

ESTACIÓN	CAPTACIÓN TOTAL (NUEVOS VIAJEROS/DIA) (DATOS DEL ESTUDIO G.V.)	CAPTACIÓN TOTAL (NUEVOS VIAJEROS/DIA) (DATOS DEL E.I.)
HOSPITAL DE GANDÍA	SIN DATOS	SIN DATOS
BELLREGUARD	SIN DATOS	SIN DATOS
EL VERGEL	50	52
ONDARA	253	256
EL CAMPELLO	1.455	66
BENISSA	292	296

Para tener una referencia de la baja captación de estas estaciones respecto a las otras tres posibles, se muestran a continuación los datos de captación de viajeros de éstas últimas:

ESTACIÓN	CAPTACIÓN TOTAL (NUEVOS VIAJEROS/DIA) (DATOS DEL ESTUDIO G.V.)	CAPTACIÓN TOTAL (NUEVOS VIAJEROS/DIA) (DATOS DEL E.I.)
OLIVA	4.816	2.656
DENIA	2.164	1.210
BENIDORM*	3.176	2.358

\*Incluye la relación con Madrid

Por este motivo, en el presente Estudio Informativo sólo va a tenerse en cuenta el desarrollo en primera fase de las estaciones de nueva implantación de **Oliva, Denia** y **Benidorm**. Esto hace que la demanda resultante para cada una de las fases de desarrollo del Tren de la Costa sea ligeramente diferente a la calculada en las tablas anteriores, tal y como se especifica en el apartado de conclusiones siguiente.

No obstante, conviene remarcar, como se especifica en el Anejo Nº9, que en caso de considerarse necesario, en un futuro podrían establecerse estaciones en los emplazamientos descartados, dado que el trazado del Estudio Informativo contempla esa posibilidad. Especialmente en el caso de Bellreguard, Ondara y Benissa, cuya captación de demanda se estima que podría ser algo superior.

## 6.- CONCLUSIONES

El Ministerio de Fomento está redactando el “Estudio Informativo de la línea ferroviaria Valencia – Alicante (Tren de la Costa)”, que en lo relativo a la demanda y rentabilidad debe partir del trabajo realizado por la Generalitat Valenciana, analizándolo y contrastándolo. No obstante, no se ha obtenido de ésta toda la documentación necesaria para ello.

Con la escasa documentación que se dispone se han detectado algunos errores evidentes que pueden haber alterado sensiblemente los resultados del estudio. Esto parece corroborarse con algunos resultados de captación de viajeros del futuro servicio ferroviario que no resultan verosímiles ya que no guardan relación ninguna con los resultados reales de captación de otras líneas ferroviarias de similares características que se han puesto en servicio.

En el presente estudio se ha realizado un análisis del estudio de viabilidad, señalando aquellos aspectos que no resultan admisibles y proponiendo alternativas para el cálculo de captaciones que se ajusten más a la realidad. Tomando como

base las matrices de movilidad del nuevo estudio (que se han simetrizado y ajustado para que alberguen viajes completos y no etapas de viajes), se han calculado nuevas previsiones aplicando porcentajes de captación para las diferentes relaciones O/D. En el caso de las fases 1 y 2 se han usado los datos de captación correspondientes al estudio de prolongación del servicio de cercanías a Oliva y Denia realizado en 1998 por el Ministerio de Fomento, una vez comprobado que la movilidad del corredor apenas ha variado. Para las fases 3 y 4 se han comparado los resultados con la experiencia de otros estudios de demanda así como con datos de tráfico reales obtenidos con posterioridad a la puesta en servicio de líneas ferroviarias de similares características.

El resultado se resume en la siguiente tabla, donde se incluye la demanda calculada por la Generalitat Valenciana, la estimada en este Estudio Informativo según la metodología desarrollada en los epígrafes precedentes y la demanda estimada que va a ser tomada en cuenta en el análisis de rentabilidad de la actuación (que sólo tiene en cuenta las estaciones propuestas en el epígrafe anterior):

	Año puesta en servicio	Tipo servicio	ESTUDIO G.V.		NUEVA ESTIMACIÓN E.I.		% variación	NUEVA ESTIMACIÓN E.I. (sólo estaciones propuestas)	
			viajeros/año	% captación	viajeros/año	% captación		viajeros/año	% captación
<b>Fase 1 Gandía - Oliva</b>	2017	Cercanías	1.444.800	36,7%	796.800	20,2%	-44,9%	796.800	20,2%
<b>Fase 2 Oliva - Denia</b>	2020	Cercanías	649.200	32,7%	454.200	22,9%	-30,0%	363.000 <sup>(1)</sup>	24,3%
<b>Fase 3 Alicante – Benidorm</b>	2025	Servicios Aeropuerto-Alicante-Benidorm	1.145.400	21,3%	519.000	19,4%	-58,4%	499.200	18,7%
		Servicios AVE Madrid – Benidorm	576.600	-	198.000	-		198.000	-
<b>Fase 4 Benidorm – Denia</b>	2030	Regional Alta Velocidad	355.200	7,6%	266.100	7,1%	-25,1%	173.400 <sup>(2)</sup>	7,5%
<b>Viajes Totales Corredor año 2030 <sup>(*)</sup></b>			<b>3.917.458</b>	<b>26,8%</b>	<b>2.100.304</b>	<b>14,5%</b>	<b>-46,4%</b>	<b>1.919.899</b>	<b>13,1%</b>

(\*) Total suma viajeros equivalentes a año 2030. (1) Se ha eliminado la captación de las estaciones de El Vergel y Ondara. (2) Se ha eliminado la captación de El Campello y Benissa.

En general, la demanda del Estudio de la Generalitat está muy sobredimensionada ya que el análisis realizado apunta a valores del orden de la mitad. En las fases 1 y 2 estos porcentajes de desviación son similares a la media, pero suponen el mayor número de viajeros en valor absoluto, casi un millón de viajeros al año de diferencia.

En la fase 3 se puede considerar válido el número de viajeros internos al corredor Benidorm – Alicante, pero se han eliminado los viajes que se desarrollan en su totalidad fuera del Tren de la Costa. Por otro lado, se ha sobreestimado la demanda de Benidorm con Madrid, además de que no resulta justificada la previsión de la oferta de servicios ferroviarios. La diferencia en esta fase es de más de 600.000 viajeros al año. Tampoco se considera que la oferta de alta velocidad Alicante-El Campello pueda resultar competitiva con la oferta del tranvía que existe en la actualidad.

En la fase 4 no deberían asignarse al estudio captación alguna en las relaciones Alicante-Valencia y, por el contrario, la captación prevista para el resto de relaciones se debería considerar escasa. Estos dos efectos se contrarrestan por lo que la demanda estimada total resulta razonable.

Como consecuencia de lo anterior, el número total de viajes de la actuación sería sensiblemente más bajo que el estimado por la Generalitat Valenciana, pasando de unos 3,9 millones a unos 2,0 millones al año.

Adicionalmente, se solicitó a ADIF informe en relación a las cifras de demanda presentadas por la Generalitat Valenciana en su estudio. Las consideraciones del informe de ADIF se basan en la experiencia de los estudios realizados por dicho ente público y en los datos existentes en la actualidad en determinadas relaciones ferroviarias. La conclusión principal del informe es que **las estimaciones de la Generalitat Valenciana están muy alejadas, por su elevado volumen, de la experiencia existente en este ámbito ferroviario.**

En resumen, las cifras que ADIF considera como techo de demanda captada para cada una de las fases de la actuación son las siguientes:

		viajeros/año
<b>Fase 1 Gandía - Oliva</b>		360.000
<b>Fase 2 Oliva - Denia</b>		165.000
<b>Fase 3 Alicante – Benidorm</b>	<b>AVE MAD-Benidorm</b>	225.000
	<b>Alicante - Benidorm</b>	360.000
<b>Fase 4 Benidorm – Denia</b>		-
<b>VIAJES TOTALES CORREDOR</b>		<b>1.110.000</b>

Por tanto, ADIF estima que la demanda captada en cada una de las fases de la actuación será aún menor a la estimada por el Ministerio de Fomento en este documento, lo que pone de manifiesto la excesiva generosidad de las cifras calculadas por la Generalitat Valenciana.

## **APÉNDICE 1. SIMULACIÓN DE MARCHAS, DISTANCIAS, TIEMPOS Y VELOCIDADES**

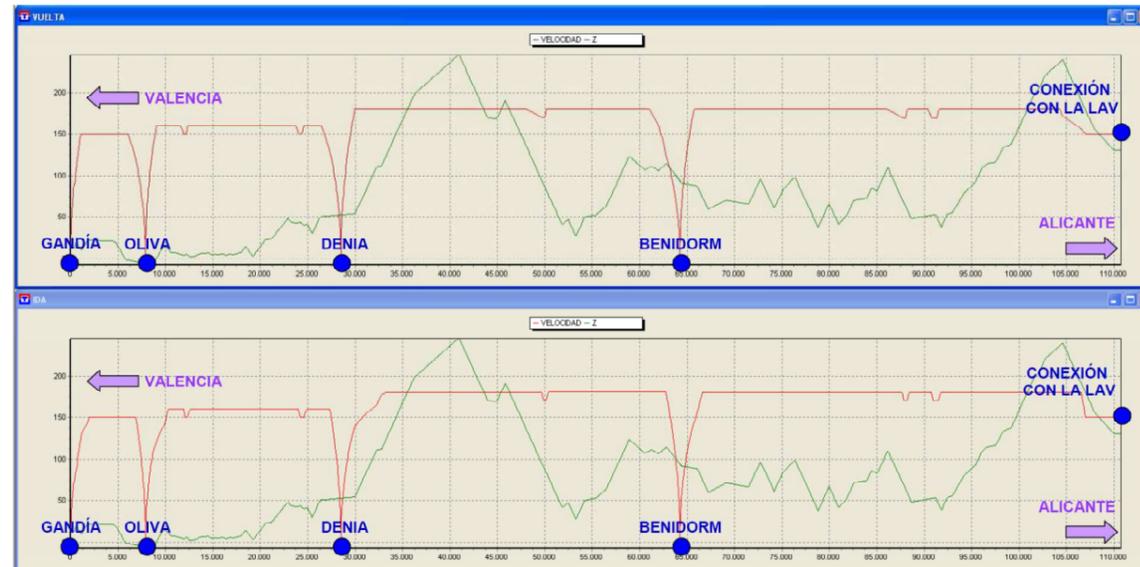


**ÍNDICE**

1.- Simulación de marchas .....	1
2.- Distancias .....	1
3.- Tiempos.....	1
4.- Velocidades comerciales .....	1



### 1.- SIMULACIÓN DE MARCHAS



Fuente: Salida del programa informático de simulación de tráfico ferroviario TRAIN-SM utilizado para la realización de la simulación de marchas y obtención de los tiempos.

### 2.- DISTANCIAS

	Distancia (km)			
	Coche	Bus	Tren (Est. Generalitat)	Tren (Est. Simulación marchas)
Valencia - Oliva	78,4	82,5	69,6	71,4
Gandía - Oliva	8,1	8,4	7,6	9,4
Valencia - Denia	99,4	99,4	99	98,0
Gandía - Denia	25,8	25,8	31,7	36,0
Oliva - Denia	17,4	17,4	23,9	26,6
Aeropuerto Alicante - Alicante	14,2	10,0	14,3	10,0
Aeropuerto Alicante - Benidorm	59,1	58,1	65,4	64,5
Alicante - Benidorm	50,7	50,7	50,1	54,5
Denia - Benidorm	45,6	72,9	38,5	42,1

### 3.- TIEMPOS

	Tiempo tren (h)	
	Est. Generalitat Valenciana	Est. Simulación marchas
Valencia - Oliva	0,75	0,93
Gandía - Oliva	0,07	0,10
Valencia - Denia	0,90	1,18
Gandía - Denia	0,22	0,35
Oliva - Denia	0,15	0,22
Aeropuerto Alicante - Alicante	0,12	0,10
Aeropuerto Alicante - Benidorm	0,50	0,58
Alicante - Benidorm	0,38	0,45
Denia - Benidorm	0,27	0,29

### 4.- VELOCIDADES COMERCIALES

	Velocidades comerciales (km/h)	
	Tren (Est. Generalitat)	Tren (Est. Simulación marchas)
Valencia - Oliva	100	75
Gandía - Oliva	140	95
Valencia - Denia	110	80
Gandía - Denia	140	101
Oliva - Denia	140	124
Aeropuerto Alicante - Alicante	120	100
Alicante - Benidorm	140	121
Denia - Benidorm	140	144

Las velocidades comerciales del Estudio de la Generalitat parecen más bien velocidades máximas de servicio. En el presente análisis se estima la velocidad considerando los tiempos de parada en estaciones y las maniobras de frenada y aceleración a la entrada y salida de las mismas.

